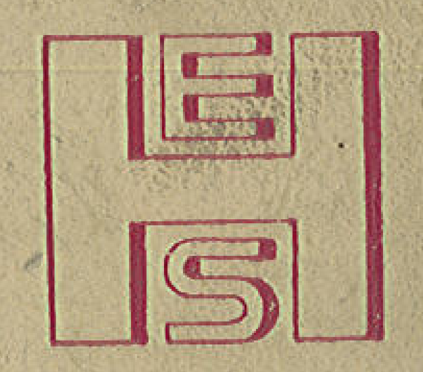
H. ERNAULT - SOMUA



MACHINES CORNAC

H.ERNAULT - SOMUA

MACHINES CORNAC
5 Rue Barrouin
42 S^T ETIENNE
Télex 35620 ERNOMUA STETN
Tel 32 59 53

Borel

ALESEUSE - SURFACEUSE

BS.65.

MANUEL
D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Machine N° 2520

Deux exemplaires au moins de ce manuel sont remis avec chaque machine. Celui livré avec la machine est destiné au contre-maître ou chef d'équipe responsable de cette dernière. Le deuxième, envoyé par courrier séparé au moment de la livraison, doit être mis à la disposition des services d'entretien mécanique et électrique. Nous insistons pour qu'il en soit bien ainsi afin que les responsables directs n'ignorent rien des conditions nécessaires à la bonne marche de la machine et à son entretien.
En ce qui concerne le remplacement des pièces, se référer au repérage numérique plutôt qu'à une terminologie souvent ambigüe.
Nous répondrons volontiers à toute demande de renseignement qui n'aurait pu trouver sa place ici, en rappelant la référence ci-dessus.

TABLE DES MATIERES

Les machines du type B sont équipées d'un organe de base leur conférant la même puissance de travail: Le chariot porte-broche (II/2).

Il est conçu pour donner à la machine :

- des vitesses de rotation à l'organe de travail qui est la tête à surfacer (II/4).

- des avances automatiques de déplacement aux divers organes mobiles.

VITESSES :

Un moteur (II/I) entraine une pignonnerie (II/3) donnant la rotation à différentes vitesses.

AVANCES de TRAVAIL :

Une boîte intérieure des avances (II/7), directement animée par la rotation de la tête à surfacer, distribue plusieurs valeurs d'avances sur la barre verticale(II/6). Cette barre anime dans deux boîtes différentes, la pignonnerie nécessaire à assurer les avances de travail dans quatre directions :

- Mouvement radial de la tête à surfacer.
- Mouvement vertical du chariot porte-broche.
- Mouvement longitudinal des tables.
- Mouvement transversal des tables.

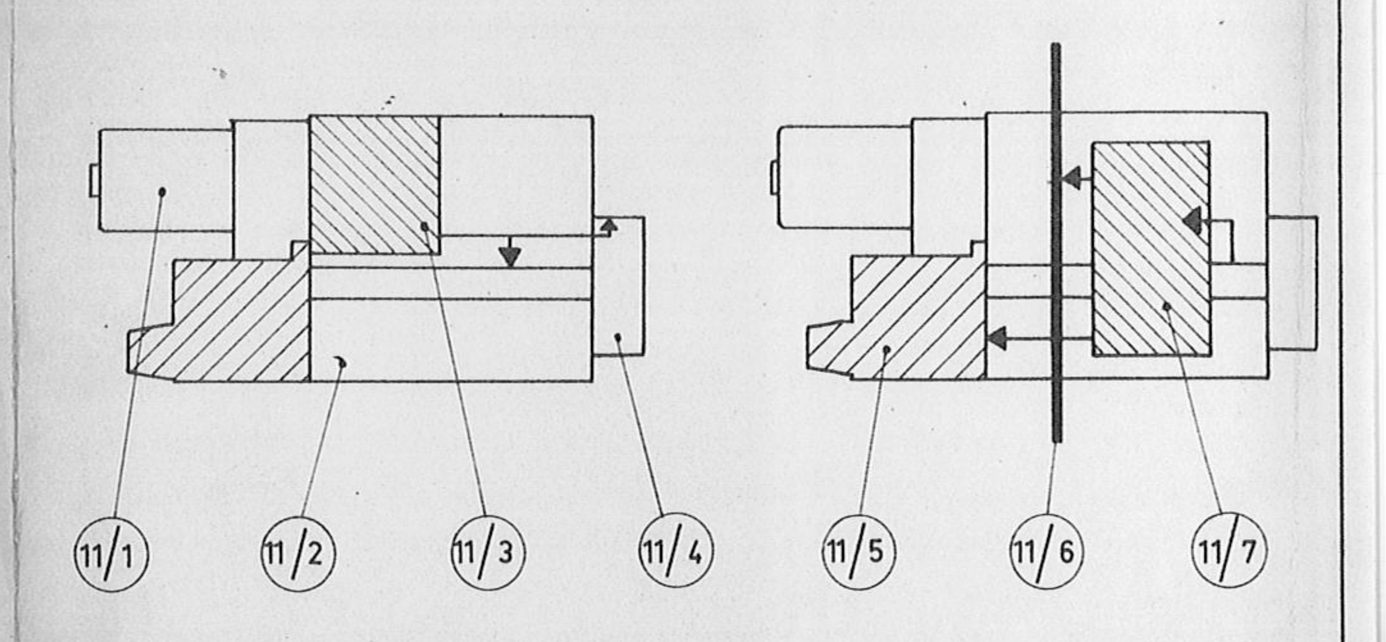
AVANCES RAPIDES et de REGLAGE A MAIN :

- Desservant les trois mouvements principaux : Vertical - Longitudinal - Transversal, la boîte du lancer des Avances (II/8) est incorporée dans le banc. Cette boîte est conçue pour transmettre: les avances de travail, une avance rapide, et une avance de réglage à main.

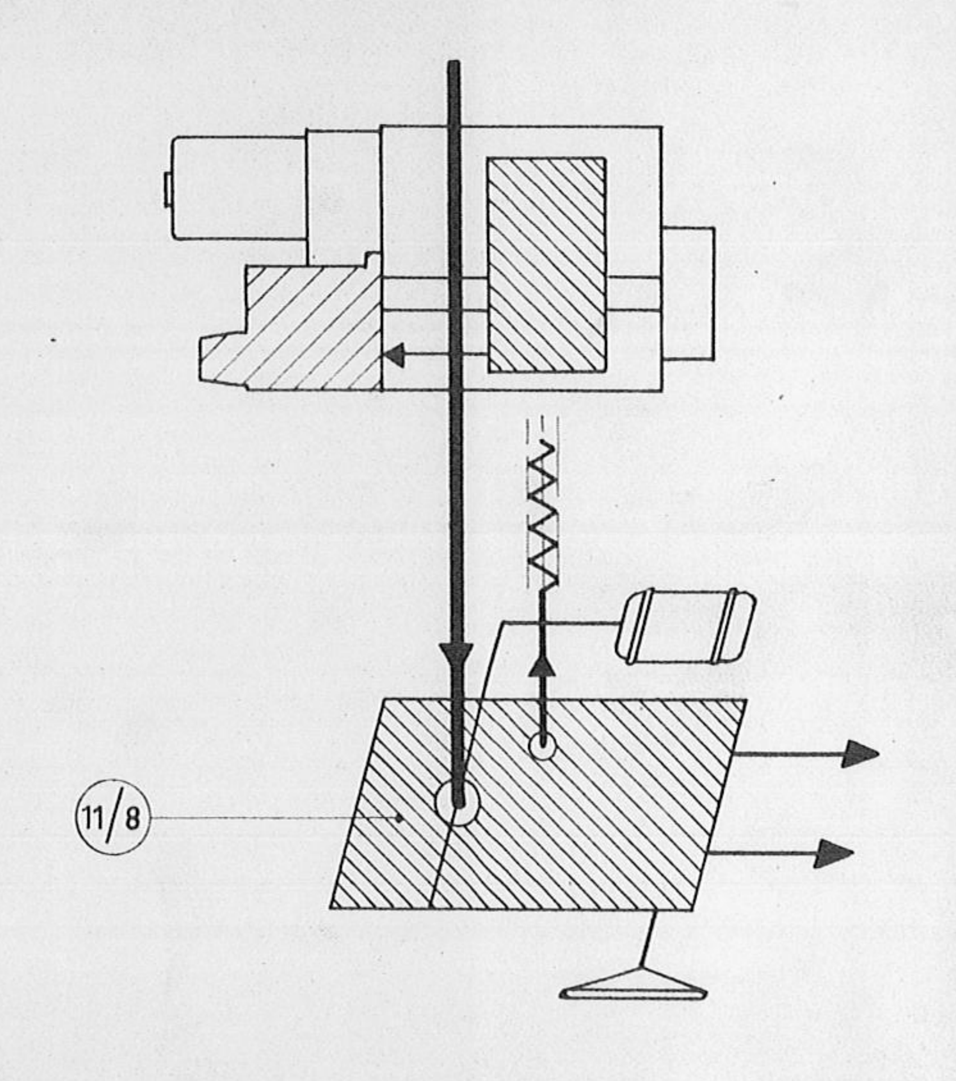
- La boîte de commande de surfaçage (II/5) est conçue pour permettre un réglage manuel, et les avances de travail.

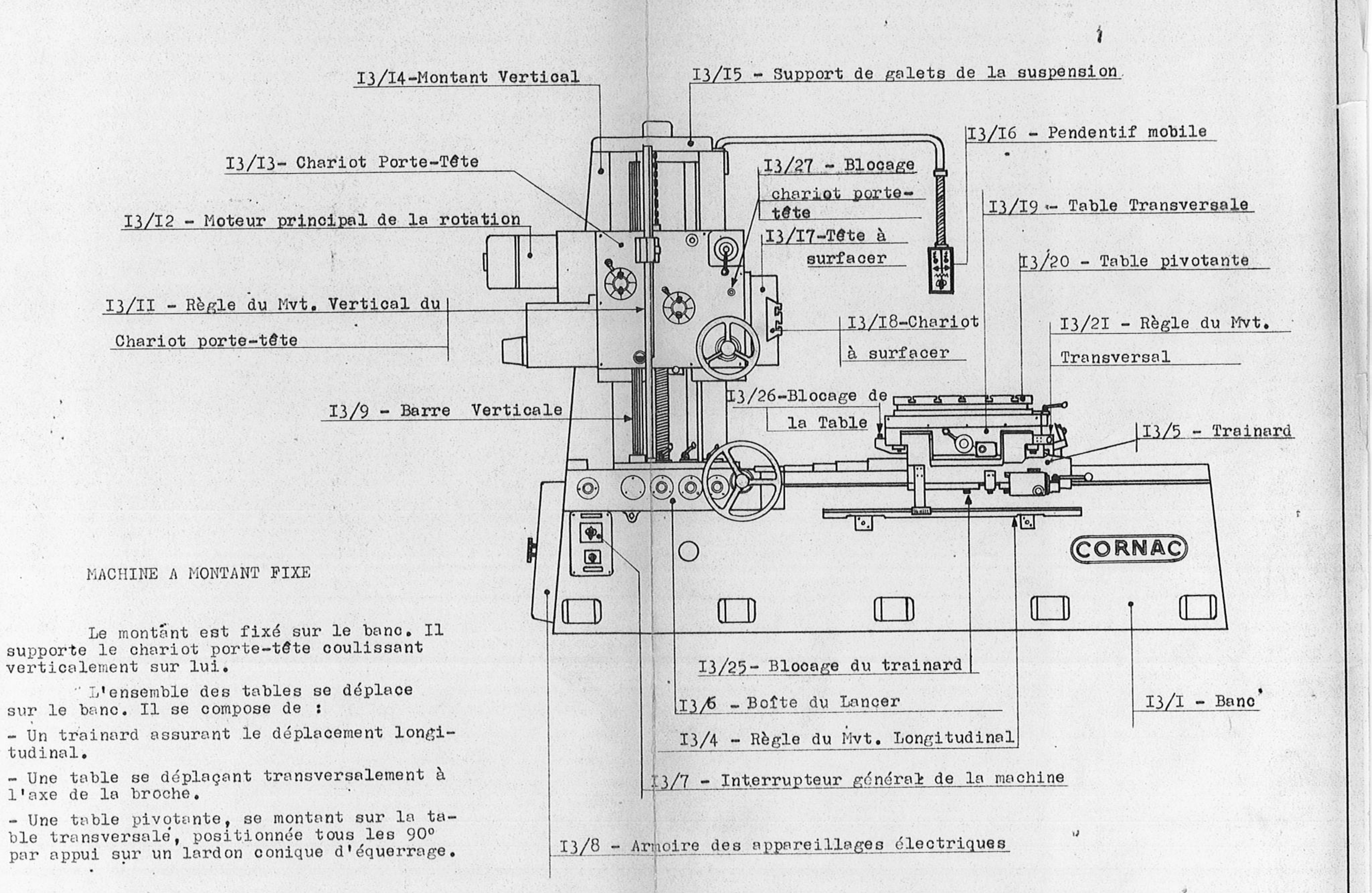
CIRCUIT VITESSE

CIRCUIT PRIMAIRE DES AVANCES



CIRCUIT PRIMAIRE de DISTRIBUTION des AVANCES





MACHINE A MONTANT FIXE

Le montant est fixé sur le banc. Il supporte le chariot porte-tête coulissant verticalement sur lui.

L'ensemble des tables se déplace sur le banc. Il se compose de :

- Un trainard assurant le déplacement longitudinal.
- Une table se déplaçant transversalement à l'axe de la broche.
- Une table pivotante, se montant sur la table transversale, positionnée tous les 90° par appui sur un lardon conique d'équerrage.

CIRCUIT VITESSES

TERMINOLOGIE

I - CHAINE CINEMATIQUE - (Développé page I5)

Le moteur de la rotation à deux vitesses (voir caractéristiques page 60) entraîne la pignonnerie par l'intermédiaire d'un accouplement élastique (I5/3) jouant le rôle d'accouplement de sécurité.

Le baladeur (I5/I0 - I5/II) à quatre positions permet d'obtenir huit vitesses primaires.

Le baladeur (I5/20) à deux positions permet d'enclencher I6 vitesses.

Les pignons (I5/I4 - I5/I5) sont amovibles et permettent, suivant le type de machine d'obtenir :

Pour la machine BS : I6 Vitesses de I6 à 800 t/mn
Pour la machine BA : I6 Vitesses de 32 à I600t/mn

2 - SELECTION DE LA VITESSE DESIREE -

Elle s'effectue sur le plateau sélecteur de gauche (BA.24/I-BS.2I/I) ; les vitesses sont réparties sur deux plages concentriques.

Le monocontrôleur (BA.24/4 - BS.2I/4) permet la sélection de ces deux plages; la position I donne les vitesses basses de la plage intérieure; la position 2 donne les vitesses hautes de la plage extérieure.
Sur le monocontrôleur, les chiffres I et 2 de part et d'autre du 0 correspondent aux deux vitesses du moteur dans les 2 sens de rotation.

Pour sélectionner :

Par rotation du plateau extérieur, amener le demi-cercle comprenant la vitesse choisie vers le haut.

En amenant le témoin orange du plateau intérieur face à cette vitesse, celle-ci est sélectionnée.

3 - FREINAGE DE LA CHAINE CINEMATIQUE -

Le freinage de la chaîne des vitesses est obtenu par le frein du moteur de la rotation.

Le moteur est freiné à l'arrêt. Il se débloque électriquement, dès que le moteur tourne.

— DEVELOPPE DU CIRCUIT VITESSE —

SELECTION DES VITESSES

15/1 15/2 15/3 15/4 15/5 15/6 15/7 15/8 15/9 15/10 15/11 15/12 15/13 15/14 B.A.

15/15 BS.

15/16 15/17 15/18 15/19 15/20

15/21 15/22 15/23 15/24 15/25

15/26 15/27 15/28 15/29 15/30 15/31 15/32 15/33 15/34 15/35

15/36 15/37 15/38 15/39 15/40 15/41 15/42 15/43

15/44 15/45 15/46 15/47 15/48 15/49 15/50 15/51 15/52 15/53

15/54 15/55 15/56 15/57 15/58 15/59 15/60

M 1 2 3

CIRCUIT PRIMAIRE DES AVANCES DE TRAVAIL

INSTRUCTIONS

I - CHAINE CINEMATIQUE - (voir développé page I8)

La pignonnerie de la boîte intérieure des avances reçoit son mouvement directement du fourreau de tête (I5/44) sur le pignon (I8/53).

Les deux baladeurs (I8/42 - I8/3I) à trois positions, déterminent 9 valeurs d'avances.

Les avances sont en mm par tour de tête. Elles entraînent la boîte de commande surfaçage par l'intermédiaire de l'inverseur (I8/30) et la barre verticale (B.V) directement.

2 - SELECTION DE LA VALEUR DES AVANCES -

Elle s'effectue sur le plateau sélecteur de droite (2I/2) ; les avances sont réparties sur trois secteurs.

Pour sélectionner :

Par rotation du plateau extérieur, amener le secteur comprenant l'avance choisie vers le haut.

En amenant le témoin orange du plateau intérieur face à cette avance, celle-ci est sélectionnée.

1

— CIRCUIT PRIMAIRE DES AVANCES —

DEVELOPPE

SELECTION DES AVANCES

18/1, 18/2, 18/3, 18/4, 18/5, 18/6, 18/7, 18/8, 18/9, 18/10, 18/11, 18/12, 18/13, 18/14, 18/15, 18/16, 18/17, 18/18, 18/19, 18/20, 18/21, 18/22, 18/23, 18/24, 18/25, 18/26, 18/27, 18/28, 18/29, 18/30, 18/31, 18/32, 18/33, 18/34, 18/35, 18/36, 18/37, 18/38, 18/39, 18/40, 18/41, 18/42, 18/43, 18/44, 18/45, 18/46, 18/47, 18/48, 18/49, 18/50, 18/51, 18/52, 18/53, 18/54, 18/55, 18/56, 18/57, 18/58, 18/59, 18/60, 18/61, 18/62, 18/63, 18/64, 18/65, 18/66, 18/67, 18/68, 18/69, 18/70, 18/71, 18/72, 18/73, 18/74, 18/75, 18/76, 18/77, 18/78, 18/79, 18/80, 18/81, 18/82

BV

1, 2, 3, 4, 5, 6

BOITE DE COMMANDE DU SURFACAGE

INSTRUCTIONS

I - AVANCE DE TRAVAIL - (Développé page 20)

Le mouvement est pris sur l'arbre (I8/20) par la boîte de surfaçage.

L'entraînement du système à différentiel est protégé par un dispositif de sécurité à billes et ressort.

Le pignon (20/27) participe au graissage de tout le mécanisme.

Le dispositif de sécurité patine avec un bruit caractéristique en cas de surcharge accidentelle ou de butée franche du chariot de surfaçage. Le réglage effectué en usine n'a pas à être retouché.

II - AVANCE DE REGLAGE -

Elle est assurée par la commande du volant (I8/66) qui entraîne la boîte de surfaçage par l'arbre (I8/20) de la boîte intérieure des avances (Page I8).

I tour de volant donne 2mm au rayon.
Le vernier circulaire réglable porte I00 divisions, ce qui donne 2/I00mm d'avance au rayon par division.

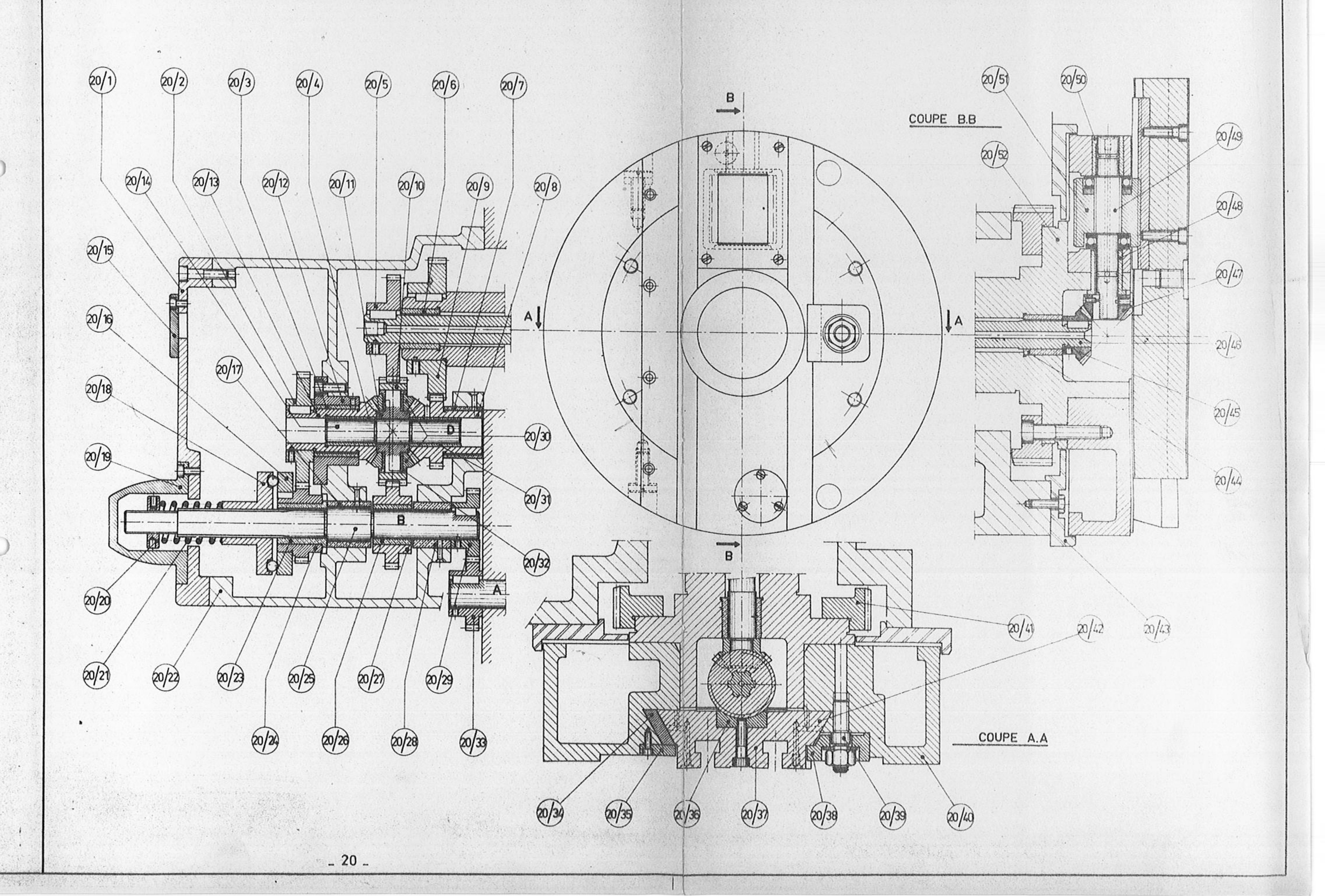
III - OBTENTION DES AVANCES AUTOMATIQUES de SURFACAGE

Elles sont obtenues en agissant sur le levier (I8/73), les flèches de couleur définissent le sens du chariot de surfaçage suivant les rondelles vertes et jaunes placées sur la tête à surfacer.
Les avances sont inversées, si la tête tourne en sens inverse du sens indiqué sur le pendentif mobile.

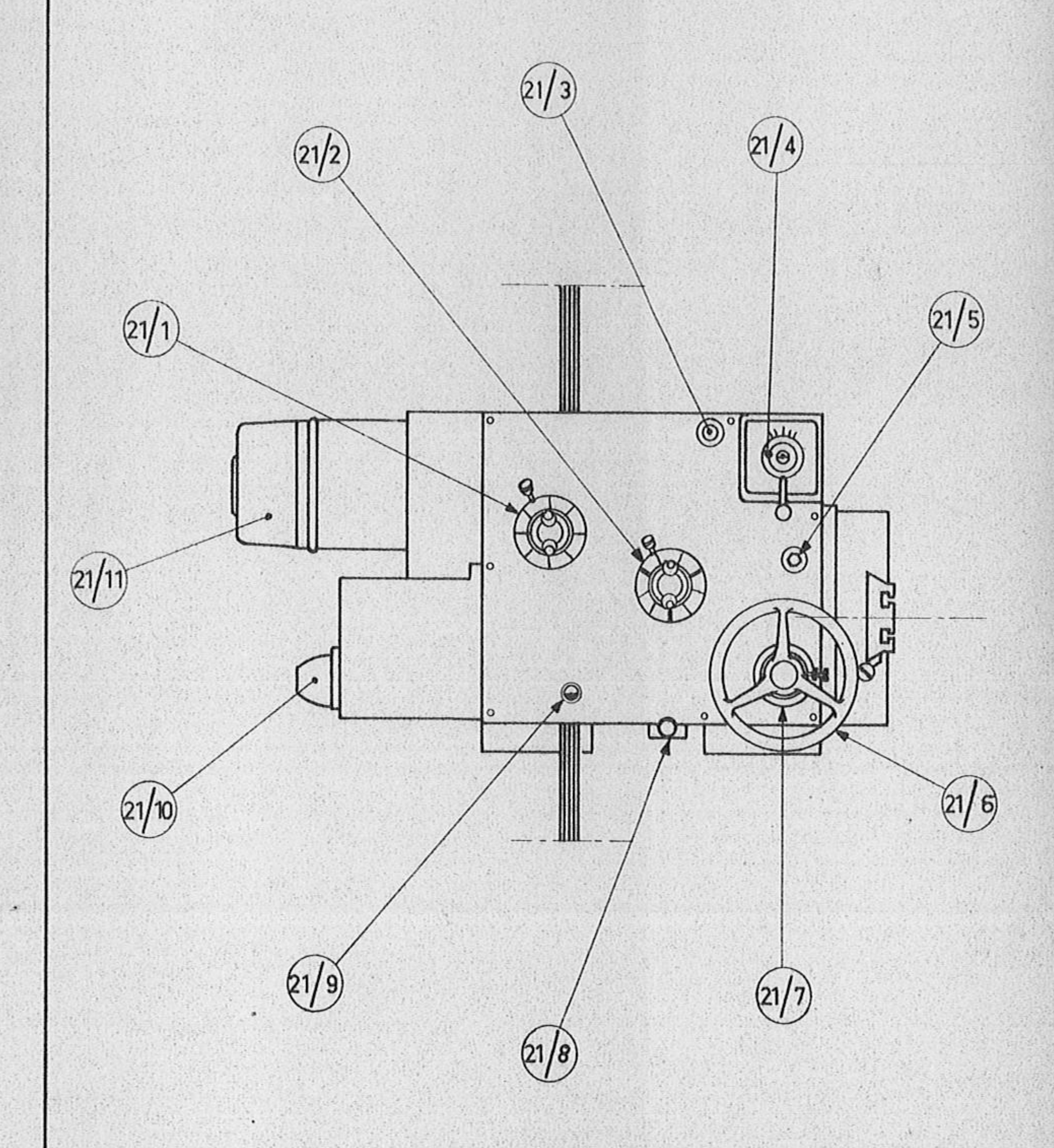
IV - FREIN DU SURFACAGE

Afin d'éliminer tout risque de déplacement intempestif du surfaçage, la vis (I8/65), située contre la face avant poupée, freine la transmission du différentiel.

— DEVELOPPE BOITE DE COMMANDE SURFAÇAGE —



COMMANDES DU CHARIOT PORTE-TETE



1

LANCER DES AVANCES

INSTRUCTIONS

I - CHAINE CINEMATIQUE - (Développé page 26)

Trois déplacements recevant trois sortes d'avances sont obtenus de cette boîte. Un train de pignons à crabots montés sur trois arbres de distribution est sollicité, soit par un premier pignon (26/7) solidaire de l'arbre du rapide (26/8), soit par un deuxième pignon (26/53) solidaire d'un volant. Trois couples coniques animés par les arbres de distribution permettent d'orienter les transmissions vers les organes à mouvoir.

II - AVANCES DE TRAVAIL -

Elles sont reçues de la barre verticale qui attaque un inverseur à coniques. Cet inverseur équipé de deux embrayages électromagnétiques, est monté sur l'arbre du rapide. Ce montage permet l'attaque des deux avances motorisées par la même entrée. Le pignon (26/7), sous l'action de l'un ou l'autre des embrayages, entraîne le train dans les deux sens de rotation.

III - AVANCE RAPIDE -

Par l'intermédiaire d'un renvoi conique et d'un arbre à cardans (26/I7), un moteur frein (26/29) entraîne l'arbre du rapide et imprime les deux sens de rotation au train de distribution.

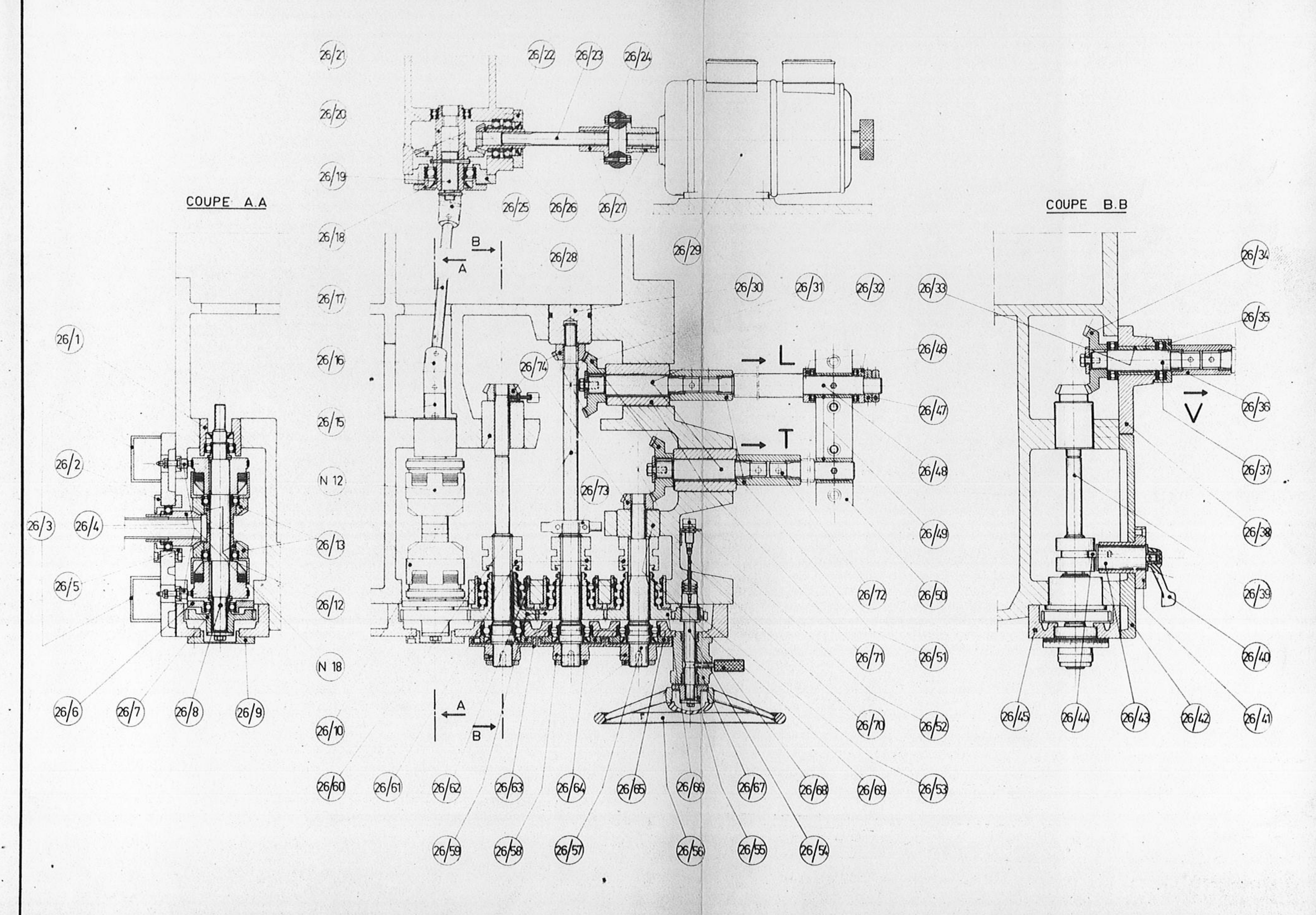
Le joint souple (26/24) amortit les démarrages et les freinages et sert d'accouplement de sécurité.

IV - AVANCE DE REGLAGE -

Elle est assurée par la manoeuvre du volant (26/56) et permet le réglage de chacun des trois déplacements Un vernier circulaire est monté sur chaque arbre de distribution et permet de contrôler le déplacement :

I tour de vernier = 4mm
I division = 0,02mm

— LANCER DES AVANCES —



V - SELECTION DES MOUVEMENTS -

Elle s'effectue en manoeuvrant les leviers (28/I-28/2-28/3) placés sur le couvercle supérieur de la boîte du lancer.
Les déplacements peuvent être animés simultanément.

VI - OBTENTION DES AVANCES -

a) - Les avances de travail et l'avance rapide sont obtenues sur le pendentif mobile. Un chapitre spécial (page 29) est consacré à sa manoeuvre.

b) - Avance de réglage :
Pour obtenir une avance à partir du volant (28/I4) il est nécessaire de pousser celui-ci. Cette action provoque :

I - l'engrènement d'un baladeur, solidaire du volant, permettant l'action sur la chaîne cinématique.

2 - La coupure d'alimentation :
- des embrayages des avances de travail;
- du moteur du rapide ;

3 - Le déblocage de la chaîne par suppression du freinage du moteur du rapide.

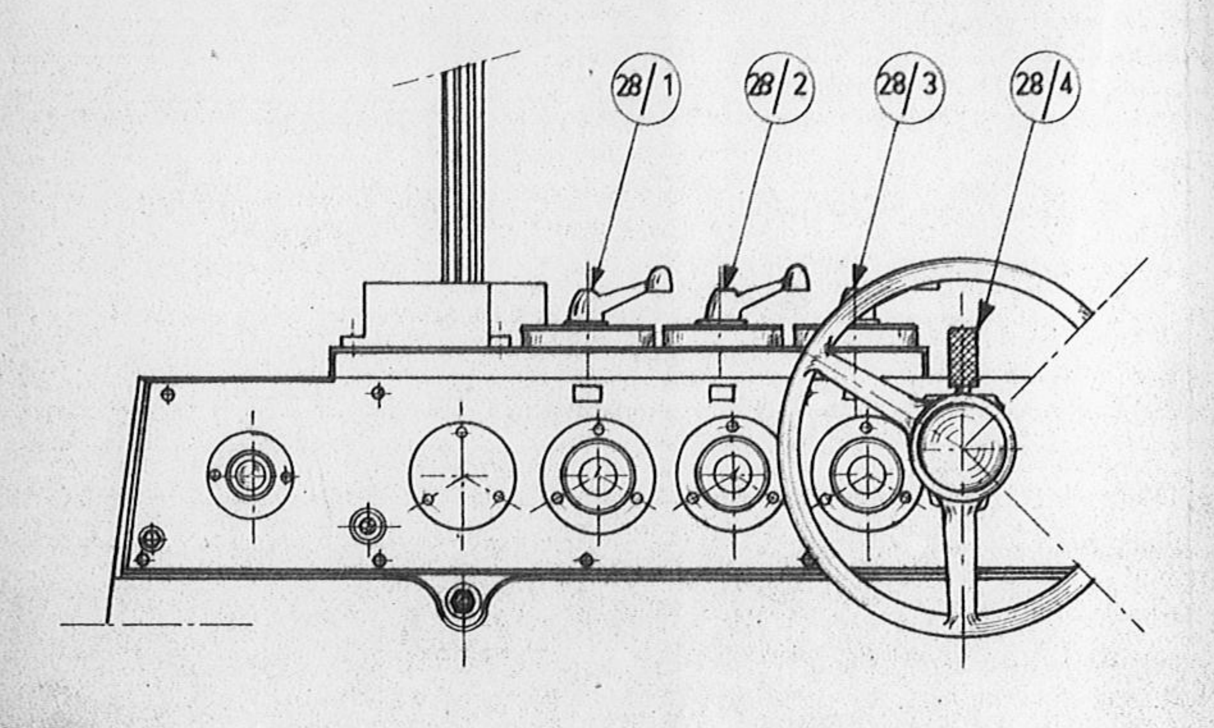
Pour libérer le volant après réglage et rétablir l'état antérieur au réglage, il suffit de soulever légèrement le loquet de verrouillage (28/4).

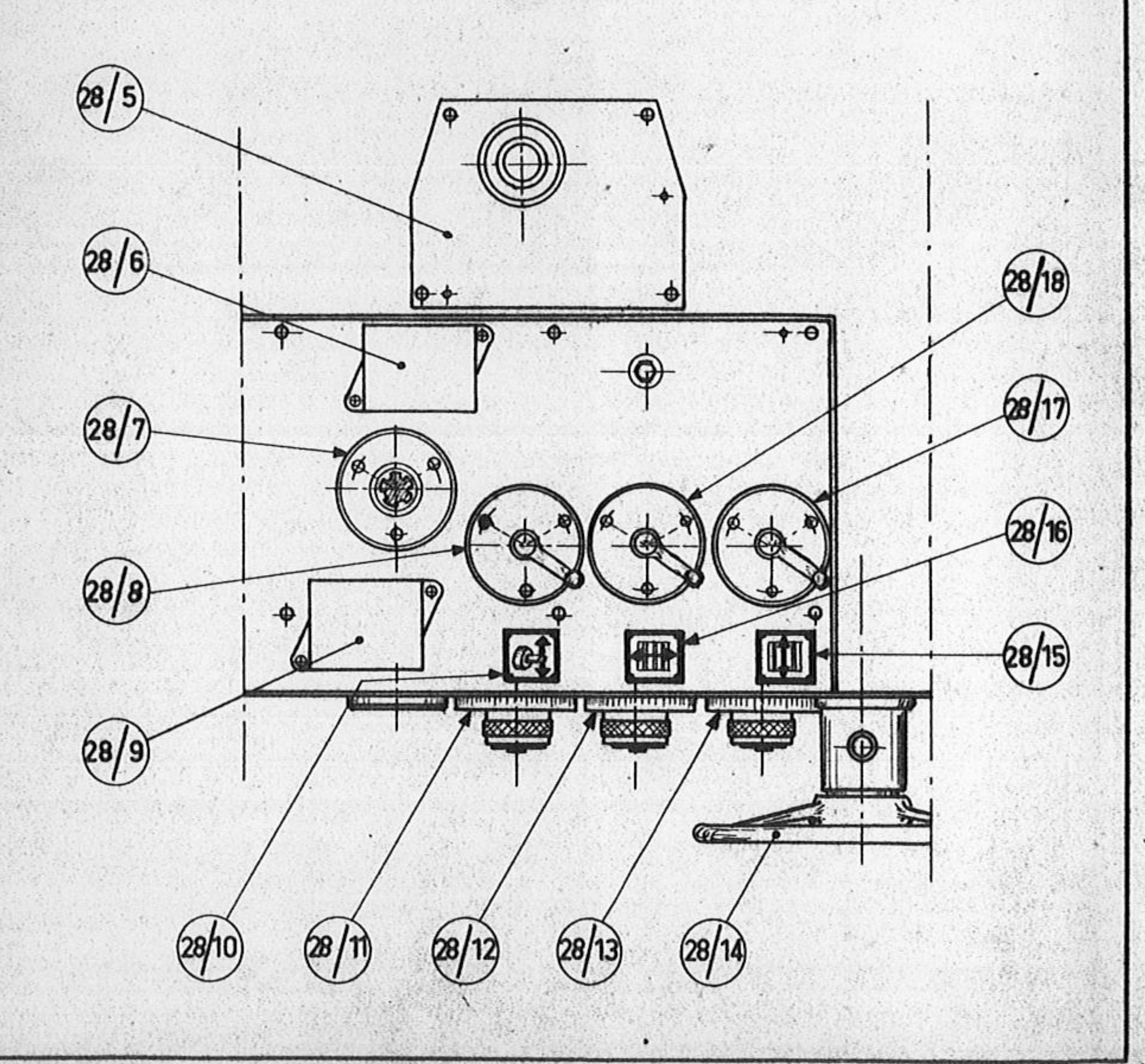
VII - ACCESSIBILITE AUX BALAIS D'EMBRAYAGES ET AU CONTACT DU VOLANT -

a) Balais d'embrayage :
Ils sont accessibles en démontant les capots (28/6 - 28/9).

b) Contact du volant : (interrupteur blindé N° I) - (26/52).
Il est accessible dans une alvéole du banc, visible en démontant la tôle fixe du rideau télescopique.

COMMANDE DE LA BOITE DU LANCER





PENDENTIF MOBILE

Il donne les avances motorisées.

Deux plages de couleur définissent le sens des avances:

- Vert pour le sens avant ;
- Jaune pour le sens arrière.

Pour les avances de travail, ces sens sont liés au sens normal de rotation (indiqué sur la plaquette). Ils sont inversés si l'on inverse le sens de cette rotation.

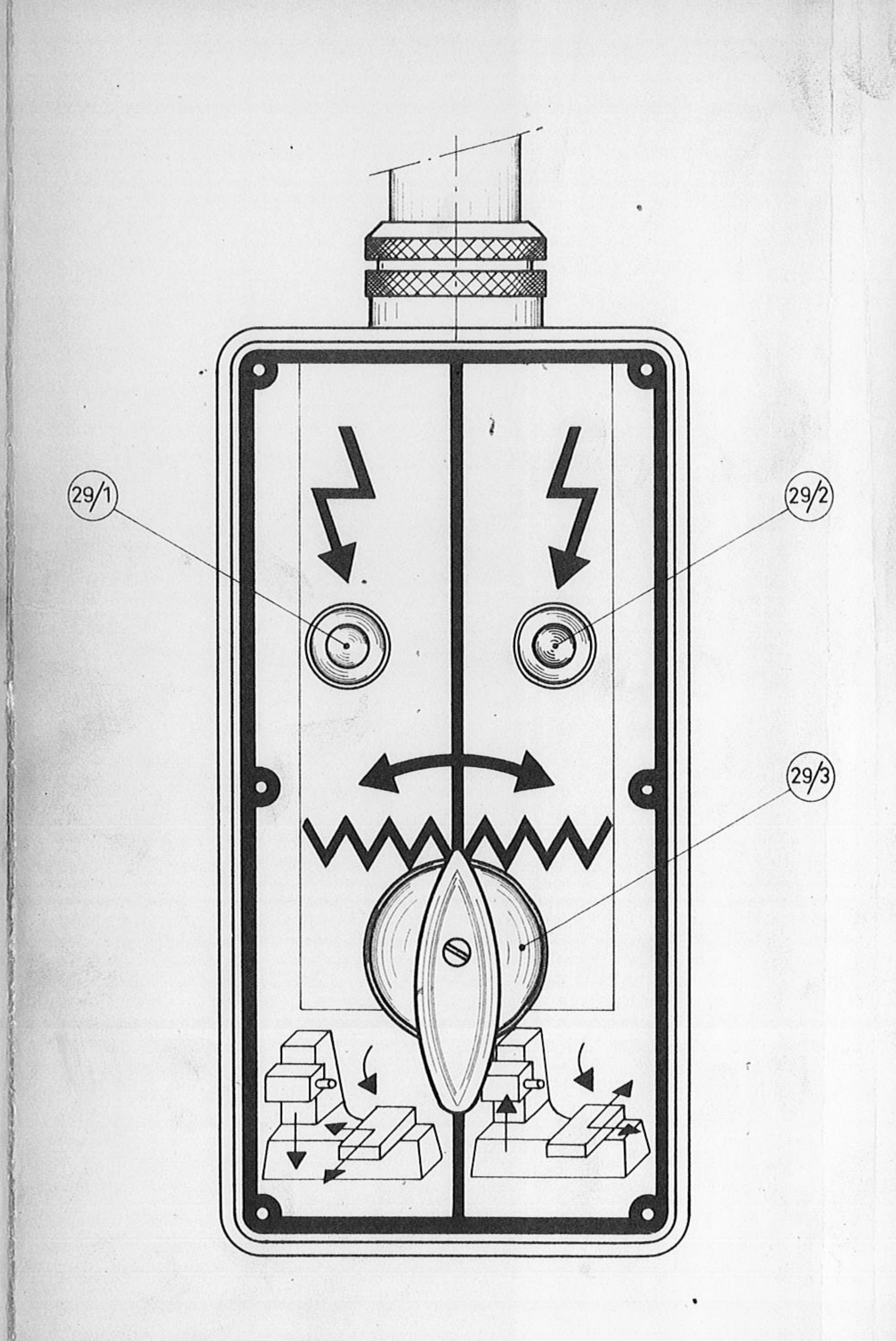
a) - Avance rapide des déplacements VTL -

L'appui sur l'un des boutons à contact maintenu (29/I - 29/2) assure l'avance rapide des organes mobiles dans le sens sollicité.

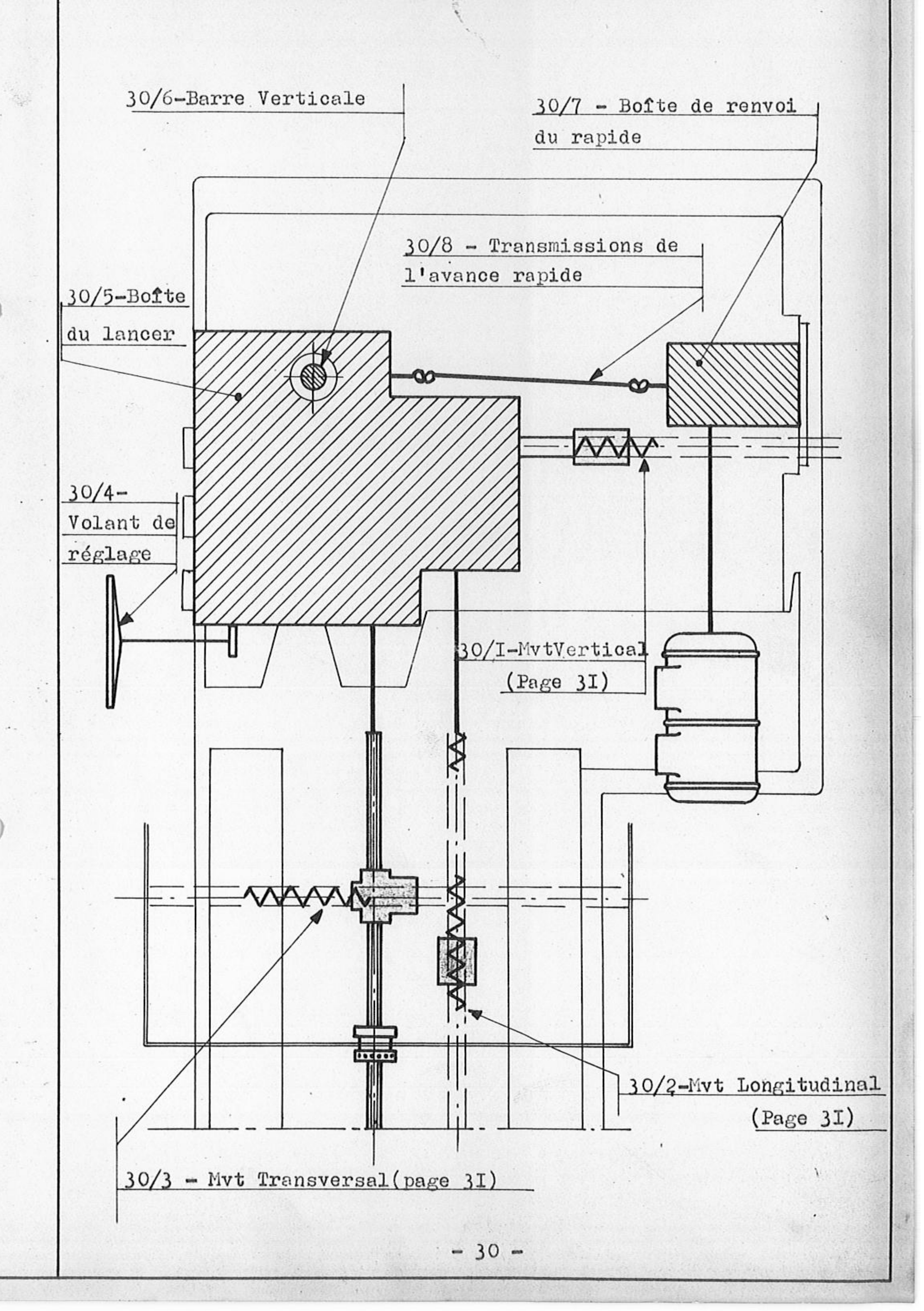
b) - Avance de travail -

Un commutateur central (29/3) peut être orienté vers l'une ou l'autre des couleurs définissant les sens.

Sa manoeuvre commande l'alimentation de l'un ou de l'autre des embrayages de la boîte du lancer, et permet d'obtenir les avances de travail sur les mouvements VTL.



SCHEMA DE LA CHAINE TERMINALE DES AVANCES



TRANSMISSIONS SECONDAIRES DES AVANCES

MOUVEMENT VERTICAL -

La vis tournante(3I/3) agit sur l'écrou (3I/2) solidaire du chariot porte-broche,et imprime les mouvements de montée et de descente à celui-ci.

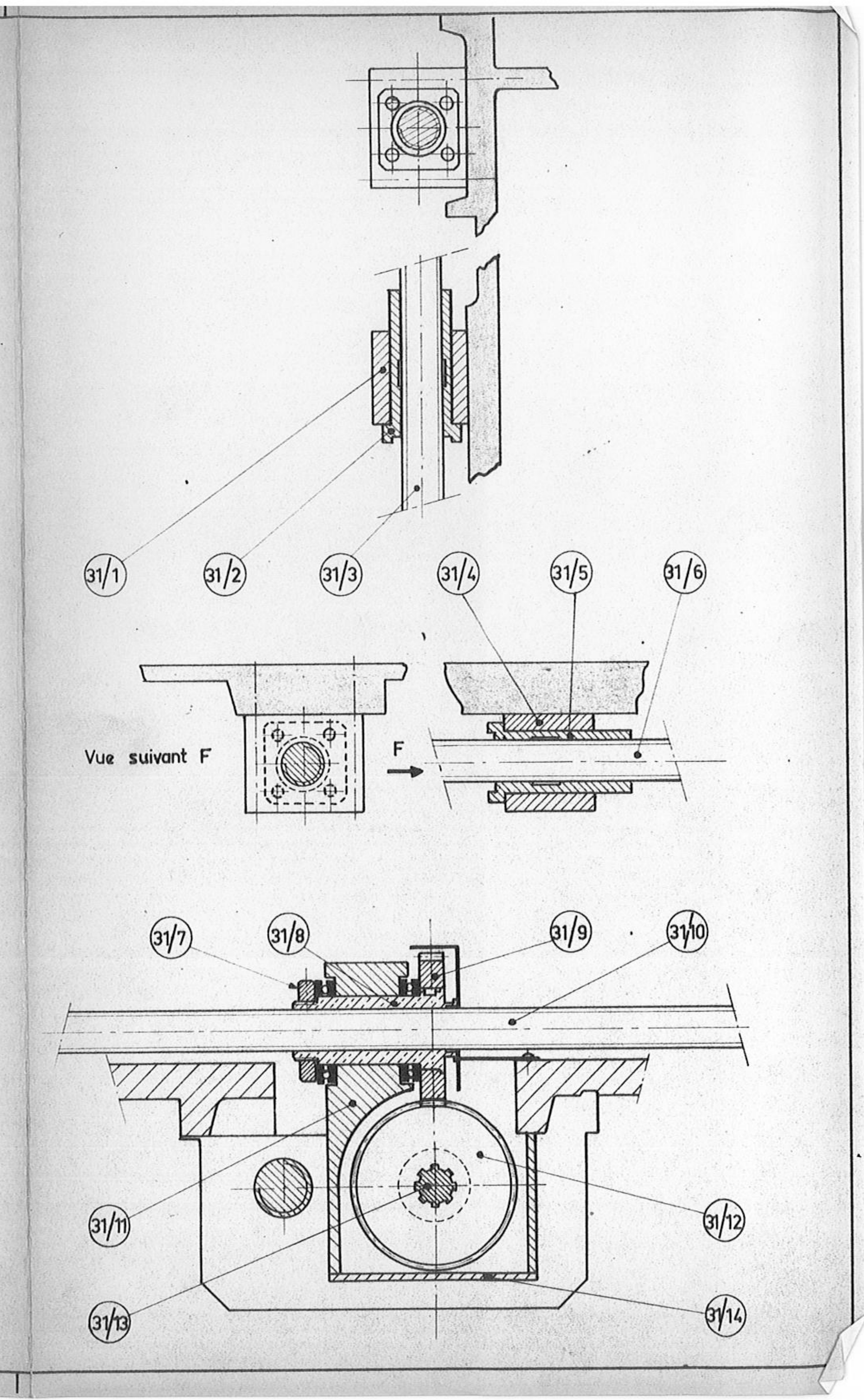
MOUVEMENT LONGITUDINAL -

La vis tournante (3I/6) agit sur l'écrou (3I/5) solidaire du trainard et imprime les mouvements longitudinaux à celui-ci.

MOUVEMENT TRANSVERSAL -

La barre de transmission (3I/I3) entraine un couple de pignons hélicoïdaux contenus dans une boîte fixée sous le trainard.

L'hélicoïdal récepteur (3I/9) entraine un écrou tournant qui prend appui sur la vis (3I/IO) fixée sur la table transversale. La vis imprime le mouvement transversal à l'ensemble des tables.



CONTROLE DE POSITION ET BLOCAGE DES ORGANES MOBILES -
PROTECTIONS SUR FINS DE COURSE-

CONTROLE DE POSITION -

Une loupe éclairante contrôle la position de l'organe mobile le long d'une règle de précision en acier inoxydable.

La commodité de lecture a fait rendre cette loupe solidaire, soit de la partie fixe, soit de l'organe mobile.

BLOCAGE -

Tous les organes mobiles sont équipés d'un système de blocage pouvant être manoeuvré avec la clef de service de la machine.

PROTECTION DES FINS DE COURSE -

La course des organes mobiles est délimitée dans chaque sens par l'action de deux butées fixes sur un interrupteur blindé étanche, monté soit sur la partie fixe, soit sur l'organe mobile.

Cette action coupe toutes les avances motorisées dans le sens du déplacement. Les avances ne sont remises en route qu'après avoir dégagé la butée à l'aide du volant de commande à main (30/4).

MOUVEMENT VERTICAL -

La loupe, fixée sur le chariot porte-broche, permet une excellente lecture tout le long du déplacement.

La manoeuvre sur le six pans (BS.21/5 - BA.24/5) bloque le chariot sur le montant.

L'interrupteur blindé (N° 2) est fixé sur le chariot porte-broche et les butées de fins de course sur le montant vertical.

MOUVEMENT LONGITUDINAL -

Une coulisse porte-vernier, fixée sur le trainard, permet de prendre des cotes sur une longueur de 20mm environ . L'ensemble des tables peut être bloqué sur le banc en agissant sur le six pans placé entre les cales du trainard du côté poste de travail.

L'interrupteur de fin de course (N° 2) est fixé sur le trainard et les butées fixes sont fixées sur le banc.

MOUVEMENT TRANSVERSAL -

Une semelle montée sur le trainard supporte la loupe éclairante du vernier au 1/50mm. La règle en acier inoxydable est fixée sur la table.

Afin de faciliter les travaux par retournement de la table, un réglage de cette règle dans nos ateliers assure l'alignement précis de la broche, du centre de rotation de la table et de la graduation 400, milieu de la course transversale. L'interrupteur de fin de course (N°2)est fixé sur le trainard et les butées fixes sur la table transversale.

TABLE PIVOTANTE -

Un lardon conique (33/I4), manoeuvré par poignée dentée (33/I5), permet de positionner 90° par 90°, une table pivotante parfaitement carrée.

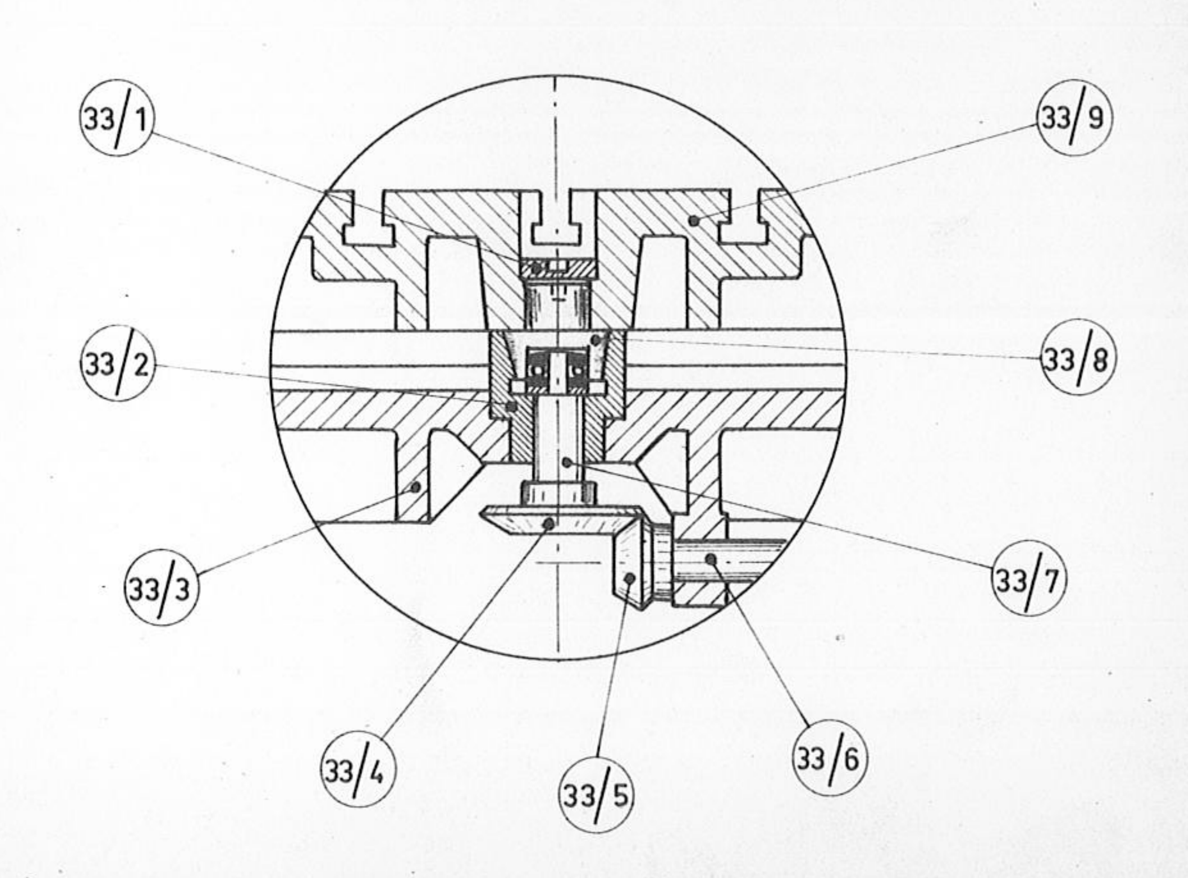
Le réglage angulaire quelconque est obtenu par alignement du trait repère de la pivotante sur la graduation de la transversale.

L'action sur le levier du soulèvement (33/I6) facilite le pivotement de la table.

Quatre taquets (33/I7) assurent son blocage sur la table transversale.

Pour utilisation de la plus grande surface utile de la table transversale, la table pivotante peut être enlevée. Cette opération laisse apparaitre une butée à billes dans le logement du pivot conique. Il est prudent d'obturer ce trou par un bouchon de bois.

DETAIL DU DISPOSITIF DU SOULEVEMENT



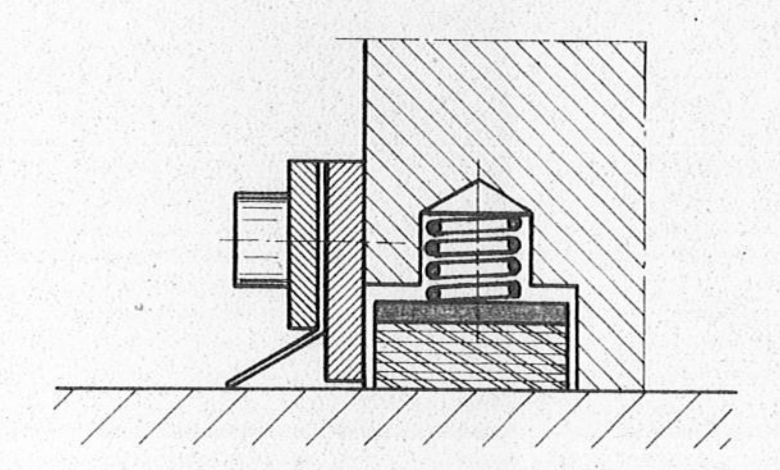
PROTECTION DES PLANS DE GLISSEMENT

A chaque extrémité des organes mobiles, des racleurs s'opposent à la pénétration des poussières entre les surfaces de contact.

La lame d'acier apparente du racleur doit être toujours en parfait état. Une légère détérioration du fil de lame détruit son efficacité et demande remplacement.

Le feutre intérieur du racleur durcit à la longue en s'imprégnant de fines particules métalliques. Il est indiqué d'effectuer son remplacement tous les deux ans environ.

Le mouvement longitudinal des machines est en outre protégé contre les chocs et les gros copeaux par un rideau télescopique. Ce rideau, non étanche, s'appuie sur les glissières par des bandes en matière plastique. Un nettoyage hebdomadaire du rideau et des glissières est recommandé.



1

EMBRAYAGES ELECTROMAGNETIQUES

Deux embrayages électromagnétiques sont montés dans la boîte du lancer des avances.

2 Embrayages : N.I2
SIGMA EM.3

2 Balais : N.I8
Balai type BV

DEMONTAGE

- Démonter la barre verticale.
- Démonter la règle verticale,
- les capots et les balais d'embrayage : dévisser le capuchon supérieur pour récupérer la tresse métallique.
- Démonter le couvercle supérieur sans démonter les poignées de sélection ;
- la lampe de mise sous tension machine ;
- les trois verniers et le volant de commande à main (Page 26);
- la palette de graissage (26/73) et les circlips de retenue des baladeurs;
- le couvercle avant.

Sortir l'arbre (26/8) qui porte les embrayages.

- Au remontage de l'arbre, engager le cardan (26/I5) sur l'arbre en passant la main par le trou situé dans l'armoire à contacteurs.

- Pendant le démontage, ne jamais prendre appui sur la bague collectrice située à la périphérie du corps d'embrayage. On risquerait de détériorer la couche isolante sur laquelle elle est montée.

REGLAGE DES PALIERS DE TETE

IMPORTANT

Ces réglages conditionnent la précision de la machine. Ils ne sont décrits que pour le cas de force majeure où l'utilisateur de la machine aurait à intervenir luimême.

Dessin de montage - (pages I5 et 20)

- Démonter la boîte de surfaçage (20/22).
- Démonter le frein d'écrou (I5/56).
- Régler l'écrou de manière à obtenir un jeu axial nul sur le fourreau de tête.

Noter : que les roulements ne doivent pas être trop serrés, la tête tournant à une assez grande vitesse. Vérifier que les galets ne sont pas bloqués, en enfilant une tige dans leur trou central. Cette tige permet de sentir (de tâter) le galet sur ses chemins de roulement.

1

GRAISSAGE

I - CHARIOT PORTE-TETE A SURFACER - (page 40)

PIGNONNERIE INTERIEURE -

Une pompe à piston (page 39), placée sous le chariot porte-tête en (40/I) aspire directement dans le réservoir d'huile formé par le fond du chariot. Elle fonctionne dès que le moteur principal tourne.

Par l'intermédiaire d'une tuyauterie (40/2) passant à l'arrière du chariot entre les glissières, cette pompe refoule dans un clapet de distribution (40/3) fixé dans le fond de la vaste nourrice (40/I3) prévue dans la fonderie de la partie supérieure du chariot. Cette nourrice est recouverte entièrement par une tôle visible sur le dessus du chariot.

Normalement, l'huile ressort verticalement sur le dessus du clapet par une petite tubulure qui crache dans le voyant en plexiglass placé en (40/4) sur la tôle fermant la nourrice. Elle retombe ensuite dans la nourrice pour être amenée par gravité et en pluie dans l'intérieur du chariot par des trous percés dans le fond de la nourrice.
Le voyant en plexiglass permet le contrôle du bon fonctionnement de la pompe.

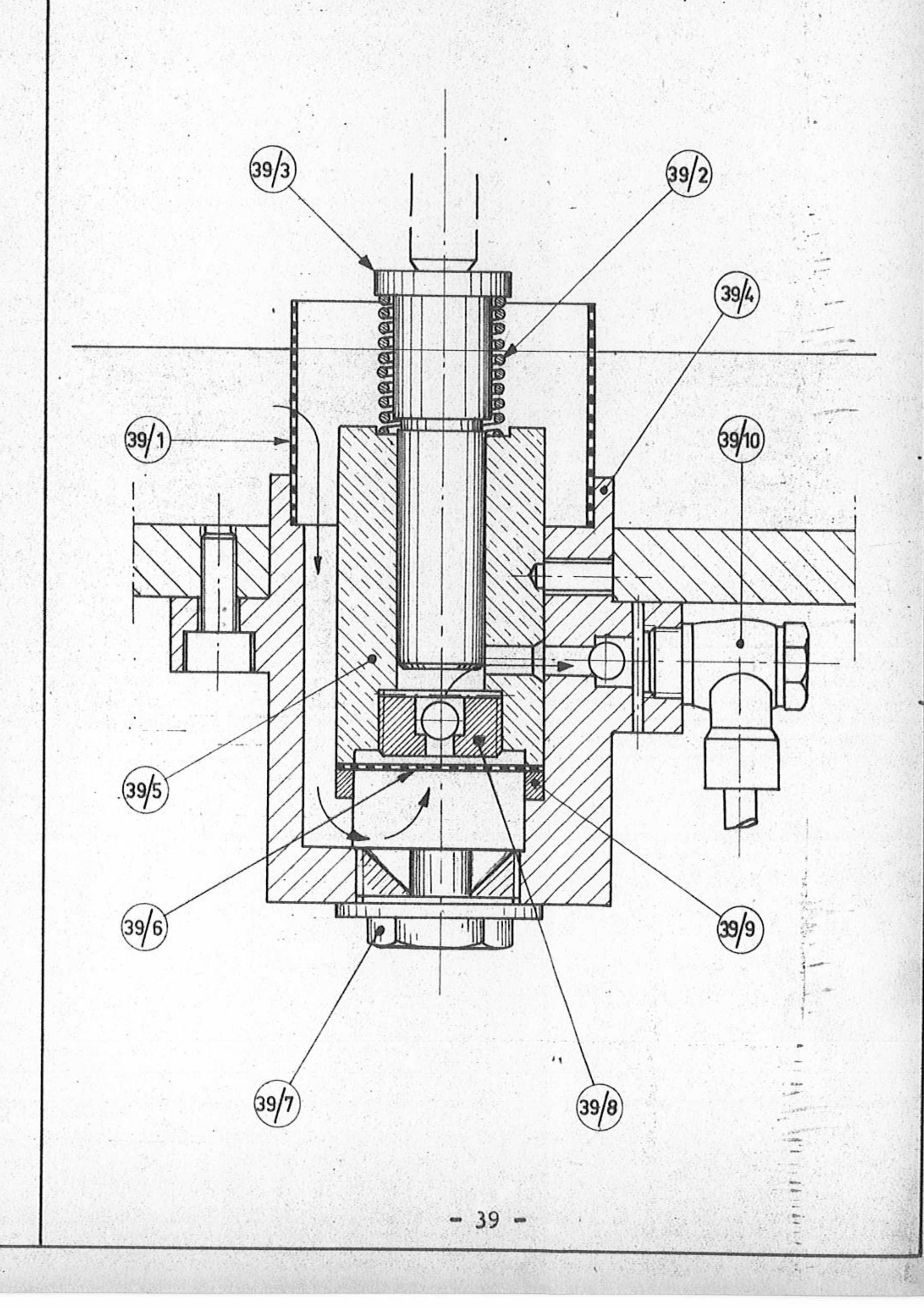
Afin d'assurer une décantation des particules très fines ayant pu passer à travers les deux filtres de la pompe, des petits bouts de tube sont emmanchés en force dans les trous du fond de la nourrice, et sont tous affleurés au même niveau, à IOmm du fond. Le niveau de l'huile s'établit jusqu'à l'orifice des tubes, ce qui donne une deuxième réserve d'huile, en plus de la réserve normale du fond du chariot. La décantation peut s'effectuer dans cette deuxième réserve.

BOITE ARRIERE DE COMMANDE DU SURFACAGE -

Le bain d'huile du fond du chariot s'étend dans cette boîte par une communication au niveau voulu (40/I2). Un pignon dont la denture trempe dans l'huile, graisse toute la boîte par projections.

1

POMPE DE GRAISSAGE



2

GRAISSAGE DU CHARIOT PORTE-TETE

40/9 40/8 40/13 40/4 40/3

10

40/11

40/10 40/2 40/15

35

40/14 40/12 40/7 40/6 40/5 40/1

40/9 40/2 40/3

40/11

VIDANGE COMPLETE DU CHARIOT ET DE LA BOITE ARRIERE -

Procéder comme suit :(page 40).

a) - Dévisser le bouchon magnétique (40/5) de vidange de la pompe. Une grande partie de l'huile du fond du chariot s'écoulera en entraînant les impuretés pouvant colmater le filtre plat de la pompe (39/6). Dévisser les bouchons (40/6-7 et 40/I4) placés respectivement sous la toile du fond du corps de chariot, sous son couvercle avant et sous la boîte arrière. La partie inférieure se videra complètement.

b) - Enlever l'obturateur molleté (40/8) visible sur la tôle du dessus du chariot. Il suffit de le tourner, en tendant à le soulever. Par l'orifice ainsi dégagé, dévisser avec une clé tubulaire de I6mm sur plat, le bouchon (40/9) obturant le trou percé dans le fond de la nourrice et assurant une communication directe avec l'intérieur du chariot. (Ce bouchon est normalement noyé dans les IOmm d'huile). L'huile de la nourrice s'écoulera dans chariot et de là, vers l'extérieur.

REMPLISSAGE DU CHARIOT ET DE LA BOITE ARRIERE -

A l'inverse :

Remettre en place les bouchons (40/5-6-7et I4).Par le trou de l'obturateur (40/8), remplir d'huile la partie inférieure du chariot jusqu'au niveau indiqué par le voyant (40/IO) visible à la base du couvercle avant. Remettre en place le bouchon (40/9) dans le fond de la nourrice. Remplir cette nourrice jusqu'à affleurement des tubes visibles par le trou. Remettre en place l'obturateur (40/8). A la mise en route du moteur du chariot, vérifier que la pompe fonctionne. L'huile sortant du clapet de distribution doit bouillonner dans le voyant (40/4). Si la pompe ne s'amorce pas, la purger de l'air qu'elle contient en redévissant son bouchon de vidange (40/5) jusqu'à ce qu'un filet d'huile s'écoule.

ENTRETIEN EN SERVICE DU CHARIOT - IMPORTANT -

IL EST INDISPENSABLE DE VIDANGER LE CHARIOT TOUTES LES IOOO HEURES DE SERVICE ET POUR LA PREMIERE FOIS APRES 200 HEURES DE TRAVAIL.

A cette occasion, la pompe doit être nettoyée complètement. Pour ce faire, la démonter du dessous du chariot en enlevant ses 3 vis de fixation. Elle viendra d'un bloc après avoir débarré la tuyauterie de refoulement. Bien la nettoyer.

APRES 2000 HEURES DE SERVICE UN NETTOYAGE COMPLET S'IMPOSE-

Pour ce faire, utiliser une huile très fluide H.4. Le couvercle fermant la nourrice et la boîte arrière doivent être démontés.

GRAISSAGE DU CHARIOT DU SURFACAGE -

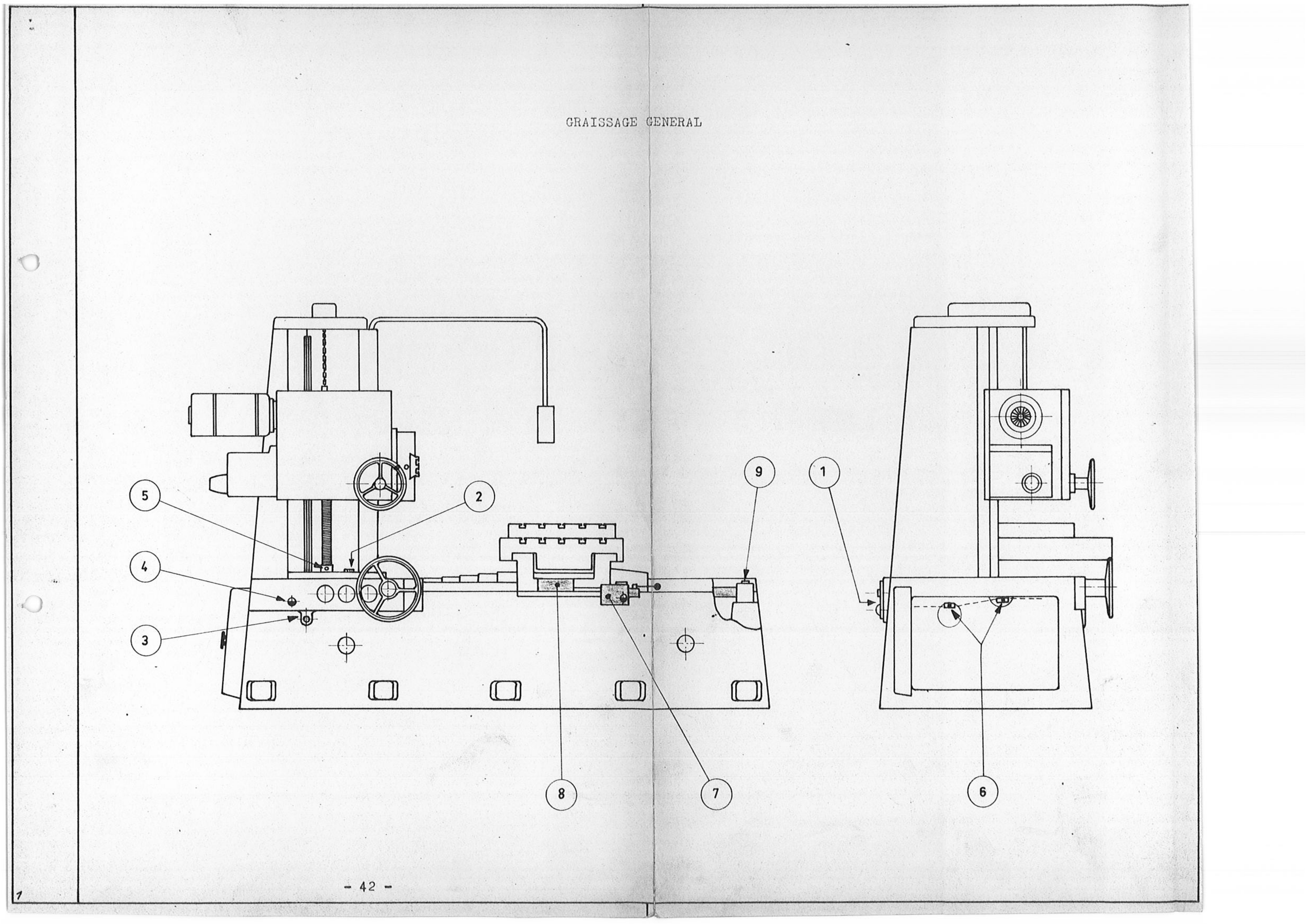
Trois graisseurs "LUB" (40/I5) dont 2 sont placés sur la face de ce chariot et le troisième à la périphérie de la table, permettent de graisser la partie extérieure tournante du mécanisme de surfaçage. Une pompe à huile "LUB" est normalement fournie avec la machine.

GRAISSAGE DES GLISSIERES VERTICALES DU MONTANT ET DE L'ECROU DU MOUVEMENT VERTICAL -

en poussant sur la poignée (40/II), le tiroir du clapet de distribution (40/3) coupe l'alimentation de la nourrice et envoie l'huile dans un réseau distributeur qui conduit cette huile aux différents points de graissage:glissières, cales de maintien, lardon de rattrapage de jeu,cales d'équerrage, écrou du mouvement vertical.

Ne pas appuyer plus de 2 à 3 secondes à la fois, ce qui est largement suffisant.

GRAISSAGE GENERAL



BOITE DE RENVOI DE L'AVANCE RAPIDE - BOITE DU LANCER DES AVANCES -

Voir schéma général de graissage : BS. page 42
BA. page 46

La Boîte du renvoi de l'avance rapide est indépendante et est fixée à l'arrière du banc. Elle est à bain d'huile. Les orifices de vidange, de remplissage, et le voyant pour le niveau sont placés verticalement les uns au-dessus des autres en (I).

La Boîte du lancer des avances est intégrée dans le banc, à l'avant, sous le chariot porte-tête. Elle est également à bain d'huile. Le remplissage se fait en (2), la vidange en (3) et le voyant pour le niveau est en (4). A l'intérieur, 2 palettes tournantes graissent tout l'ensemble du mécanisme par projections.

Un graisseur "LUB" placé en (5) sur le palier inférieur de la vis verticale permet de graisser ce palier qui ne peut pas être atteint par les projections du bain d'huile.

Comme il a été indiqué, les 2 boîtes sont liées entr'elles par un arbre à cardans. Sur chacun des 2 cardans, un graisseur "LUB" (6)est accessible par des trous pratiqués dans la toile du fond de l'armoire des appareillages électriques.

IMPORTANT

LES 2 BOITES DOIVENT ETRE VIDANGEES TOUTES LES 2000 HEURES DE SERVICE ET POUR LA PREMIERE FOIS APRES 200 HEURES DE TRAVAIL. DE PLUS, POUR LE BON FONCTIONNEMENT DES EMBRAYAGES MAGNETIQUES IL EST INDISPENSABLE QUE CHAQUE VIDANGE, APRES 2000 HEURES, DE LA BOITE DU LANCER SOIT ACCOMPAGNÉE D'UN NETTOYAGE COMPLET DE L'INTERIEUR -
POUR CE FAIRE, DEMONTER LES 2 COUVERCLES DU DESSUS, ET UTILISER UNE HUILE TRES FLUIDE, H.4.

TABLES -

Les tables sont graissées à partir d'une pompe MONOCOUP à main (7), fixée sur le devant du trainard. Des distributeurs (8) envoient l'huile sur les glissières longitudinales du banc et transversales du trainard, sur les pignons hélicoïdaux, l'écrou du mouvement transversal et l'écrou du mouvement longitudinal.

Le remplissage du réservoir de la pompe doit se faire quand le niveau d'huile atteint la partie inférieure du voyant. Un manque d'huile dans le réservoir se sent immédiatement sur la poignée de manoeuvre, celle-ci ne présentant plus aucune résistance.

En bout du banc, le palier dans lequel tourillonnent les extrémités de la vis du mouvement longitudinal et de la barre cannelée du mouvement transversal, est à graisser par les 2 "LUB " visibles sur le dessus du palier (9).

GRAISSAGE

La longévité de votre machine en dépend !!

Le choix des marques indiquées représente le fruit d'essais très sérieux et de longue durée, et nous ne pouvons garantir un bon fonctionnement de la machine qu'à la condition expresse que seules les huiles indiquées soient employées.

En fait, d'autres huiles peuvent donner des résultats analogues et notre but n'est pas de donner l'exclusivité aux trois marques indiquées sur le tableau ci-dessous. Cependant, compte tenu de la diversité des marques d'huiles, la réalisation d'essais pour chacune d'entre elles apparait comme onéreuse sans pour autant être concluante, d'autant plus que l'expérience nous a prouvé que la correspondance de qualité par le seul critère de la viscosité est trop souvent décevante pour que nous puissions prendre celui-ci en considération.

Nomenclature CORNAC	Caractéristiques principales	Marque ANTAR	Marque SHELL	Marque MOBIL	Correspondance approximative avec Projet norme-classification lubrifiants
H. 1	Pour boite de vitesse chargée. Très haut indice de viscosité limitant les variations de viscosité en fonction de la température. Huile pour circuits H.P.	TRANSANTAR "F"	TELLUS OIL "T 27"	DTE OIL Heavy Medium	TH. 5
H. 2	Pour glissières, vis et boite de renvoi. Excellente onctuosité et grande adhérence du film d'huile sous pression élevée - Circuit hydrauliques HP faibles débits.	MOGLIA "D"	TONNA OIL "R 41"	VACTRA OIL N° 2	GL. 5
H. 3	Pour boites de vitesse peu chargées, comportant des embrayages magnétiques à disques ou à denture fine. Huile fluide à action nulle sur les joints électriques	MISOLA "AH"	SHELL "S 5190"	DTE OIL Light ou DTE OIL "LC"	TH. 3
H. 4	Huile de nettoyage à employer de préférence au pétrole pour le rinçage	PEBRON légère I	DONAX "F"	MOBILSOL "A"	
H. 5	Huile hydraulique pour circuit HP	TRANSANTAR "F"	TELLUS OIL "27"	DTE OIL "LC"	

HUILES

Pour le démarrage de la machine, il est nécessaire d'approvisionner les quantités suivantes :

H. I - IO litres
H. 2 - 5 litres
H. 3 - IO litres

Au départ de nos usines, la pompe LUB et les réservoirs des pompes MECAFLUID sont remplis d'huile H. 2 - Marque ANTAR; de même, pour certaines boîtes qui ne sont pas vidangées.

Les quantités d'huile ci-dessus sont à répartir dans les diverses boîtes de la façon suivante :

CHARIOT PORTE-TETE : Total des 3 réserves :	8	litres	H. I
BOITE de RENVOI de l'AVANCE RAPIDE :	0,3	litre	H. 2
BOITE du LANCER des AVANCES :	5	litres	H. 3
RESERVOIR "MONOCOUP" :	I	litre	H. 2

BS

MATERIEL LIVRE AVEC LA MACHINE

Les machines du type BS sont normalement livrées avec le matériel suivant :

- OUTILLAGE -

2 PORTE-OUTILS de SURFACAGE Ø 20.
I PORTE-BARRE Ø alésage 50.
I PORTE-FORET au cône morse N° 4.
I CLAVETTE DE RETENUE pour cône Morse N° 4.
I BROCHE pour COMMANDE accessoire du mouvemant transversal.
I TOLE PARE-COPEAUX.
I TABLETTE DE SERVICE.

- ACCESSOIRES -

I POMPE " LUB ".
I INTERRUPTEUR BLINDE ETANCHE B N.93
2 AMPOULES 24 Volts " CALOPTIC " de rechange (sauf en cas d'équipement complet en lecteurs). N.58
2 PORTE-BALAIS pour embrayages électromagnétiques N.I8
I CLE à CLIQUET " FACOM " avec douille de réduction I2 pans 22 sur plats.
I JEU de CLES 6 pans plates de I3/I7 - I9/22 - 22/27.
I JEU de CLES pour vis BTR. TC de Ø 5 - 6 - 8 - IO - I2 I4
Sur plats : 4 - 5 - 6 - 8 - IO - I2
Pour vis BTR. ST Ø 6 sur plats 3.
I ELEMENT JUBOFLEX transmission élastique PAULSTRA N.46

PORTE-OUTIL DE SURFACAGE :

Il se fixe sur le chariot de surfaçage. On obtient le plus grand diamètre possible en plaçant ce porte-outil à l'extrémité du côté point vert du chariot. En montant ce porte-outil sur une traverse déportée, fixée au chariot, on peut augmenter le diamètre de surfaçage (Nous consulter).

PORTE-BARRE Ø 50 :

Il se bride sur le chariot de surfaçage, il permet le montage des porte-outils à aléser et à surfacer. Il permet également le montage du porte-foret au cône morse 4.

PORTE-FORET AU CONE MORSE 4 :

Il se monte dans le porte-barre Ø 50 et vient se centrer par un téton dans le chariot à surfacer. Ainsi, lorsque le chariot de surfaçage est en position centrée, il est possible de monter les forets et les barres d'alésage au cône morse.

TOLE PARE-COPEAUX :

Cette tôle s'accroche sur la table suivant le croquis ci-joint. Elle fait tomber les copeaux sur la tôlerie du longitudinal. Ainsi, on évite l'accumulation des copeaux dans les rainures de la table transversale.

TABLETTE DE SERVICE :

Elle permet de poser les outils et est encastrée sur la table transversale du côté poste de travail.

OUTILLAGES SPECIAUX :

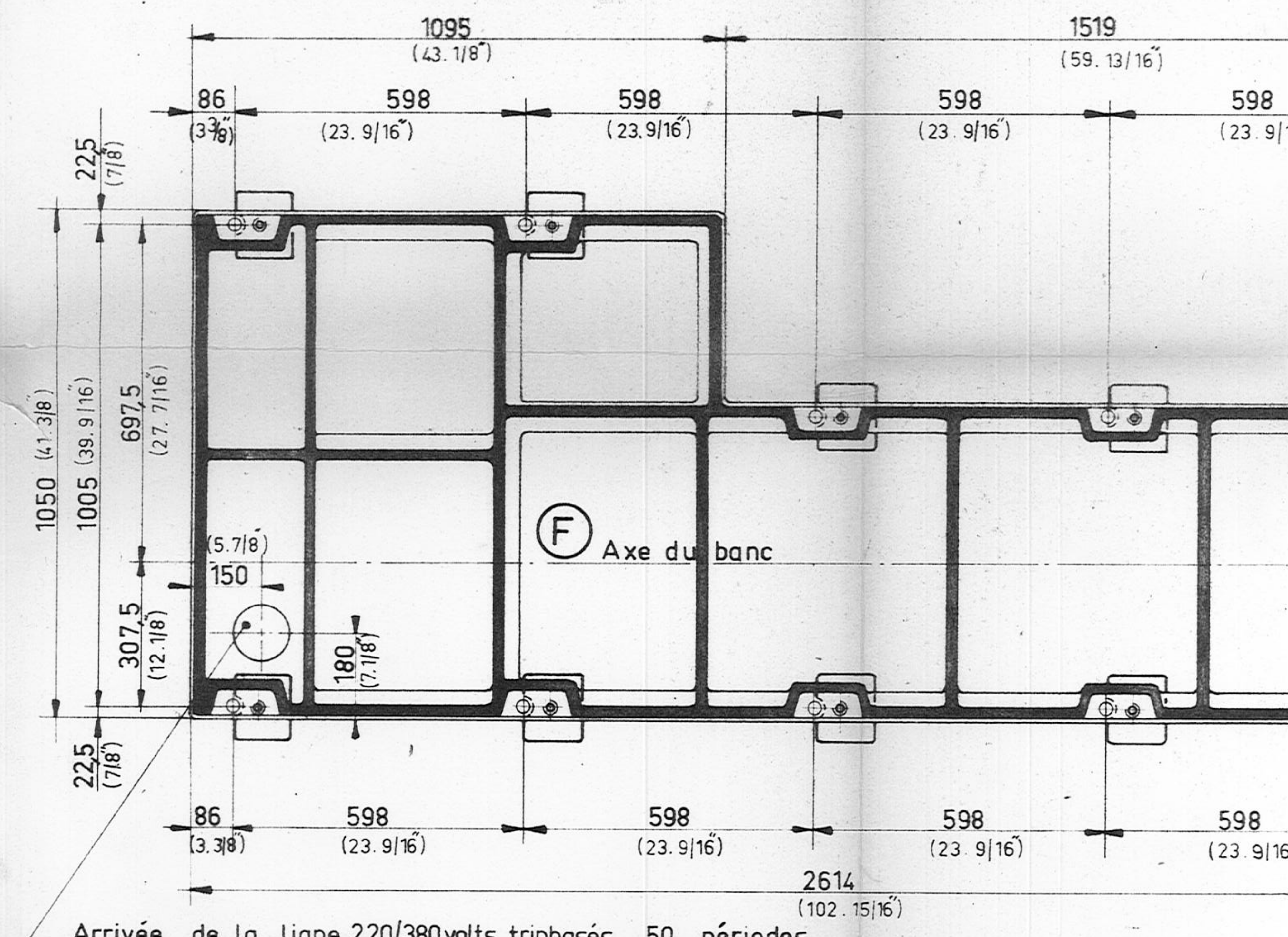
Un livret donne toutes les indications utiles concernant cet outillage qui est vendu en supplément de prix.

EQUIPEMENTS SPECIAUX :

Sur demande, la machine peut recevoir, en usine, des mécanismes additifs augmentant sa souplesse, ou lui conférant des possibilités spéciales d'usinage :

Porte-fraise à déblocage pneumatique.
Tables pivotantes spéciales .
Puissance de coupe augmentée.
Ampèremètre.
Compteur horaire.
Dispositif à aléser conique, etc.....

(E) PROFONDEUR ET LARGEUR DU MASSIF SUIVANT L'ETAT DU TERRAIN



(C) Arrivée de la ligne 220/380 volts triphasés 50 périodes
+ ligne de terre 4 conducteurs de 5 mm². Hauteur à partir du sol : 700 mm
Pour le branchement voir page 13 du manuel d'Emploi et d'Entretien

(F) FONDATIONS

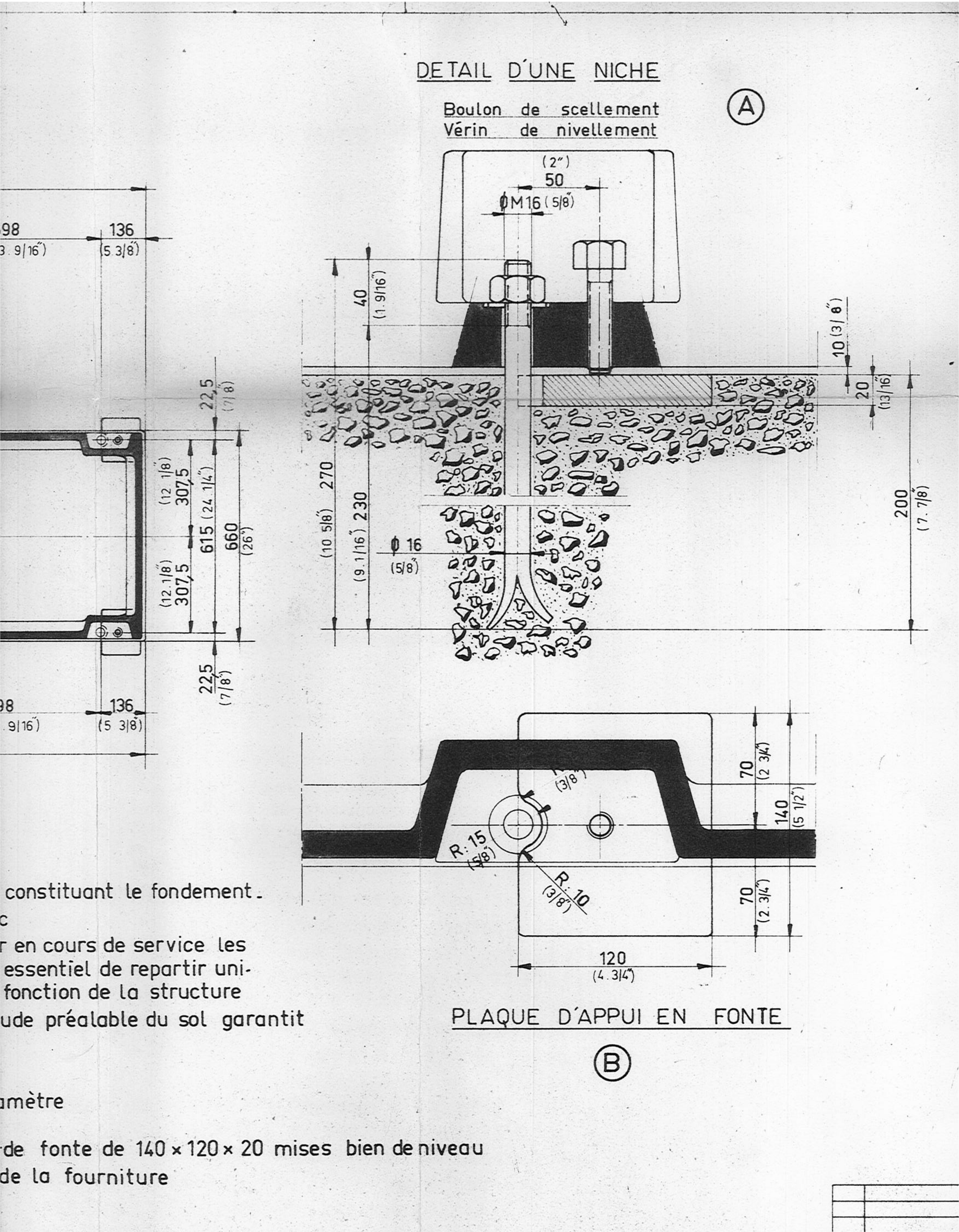
La machine est installée sur des vérins réglables et ancrée au massif de béton cor
Les vérins permettent d'obtenir, avec toute précision voulue le nivellement du banc
Toutefois, cette précision n'est pas immuable et il est indispensable de corriger er
dénivellements dus à la stabilisation du massif Ce dernier coulé dans le but ess
formément la charge totale sur le sol sous-jacent devra être dimensionné en fon
de celui-ci Il va de soi qu'un dimensionnement généreux ou établi après étude
des réglages infimes et à périodicité très étalée

(D) SCELLEMENT

Les trous ∅ 18 lamés ∅ 37 recoivent des boulons de scellement de 16 mm de diamè
Les trous ∅ M 16 recoivent des vis vérins de 16 mm de diamètre
A l'emplacement de ces vis seront scellées à fleur de massif des plaques de
Les boulons de scellement et les plaques en fonte ne font pas partie de l

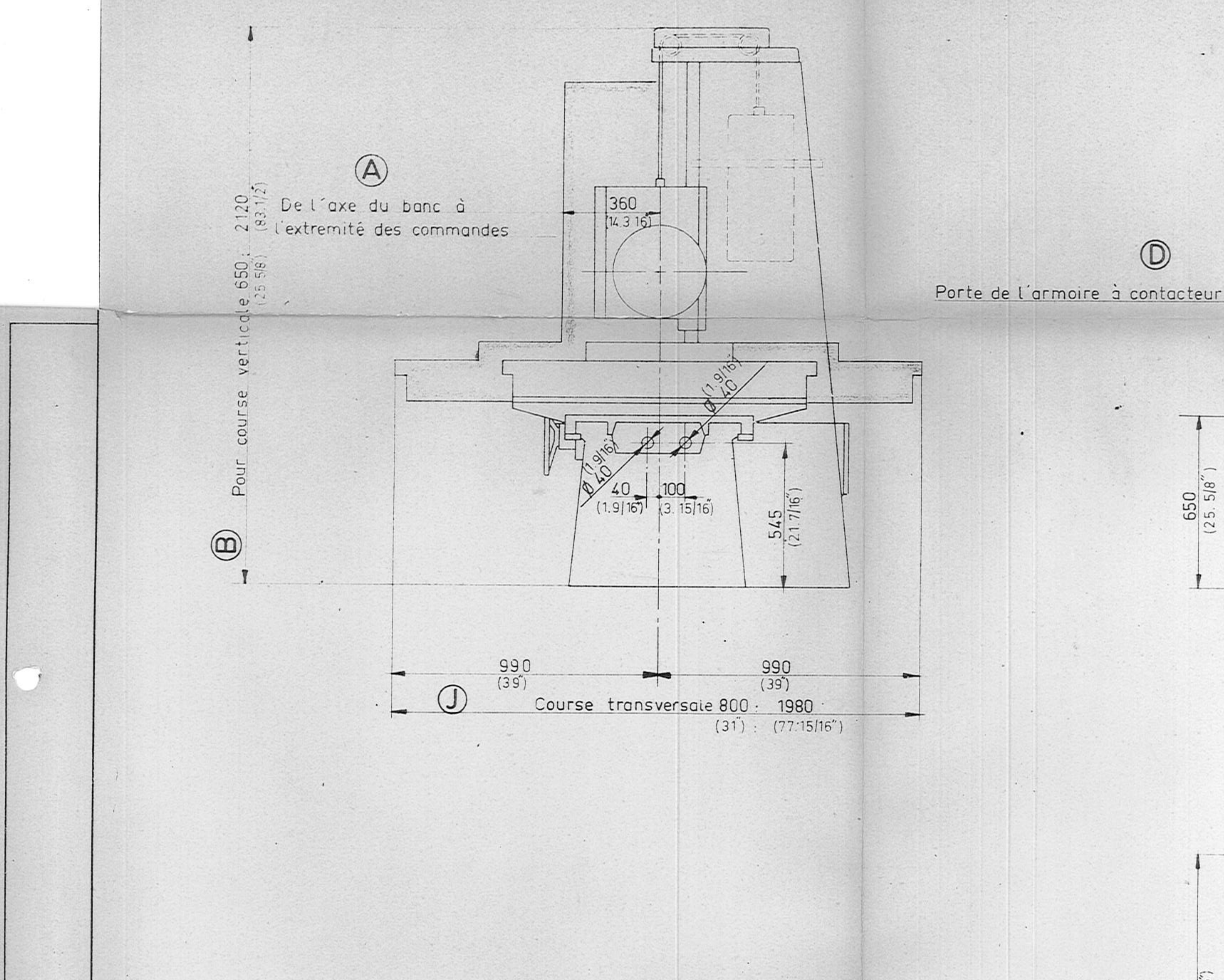
10 boulons de scellement ∅ M 16
10 écrous H de M 16
10 rondelles M 16
10 plaques fonte

En aucun cas ne betonner l'espace de 10 mm compris entre le massif et le



: le banc

Date : 9.1.63 D. par : R.M	ALESEUSE - FRAISEUSE	Modif Après Cde BA.BS.65 20-24
CORNAC	FONDATIONS	



MISE EN ROUTE

C

Nettoyer complètement

Mettre de niveau approximativement

Sceller

Débloquer tous les mouvements

Remettre la plaque CORNAC et le grand volant

Libérer le contrepoids d'équilibrage du chariot porte_tête

Soit
- Enlever la vis V qui bloque le contrepoids
- Mettre le courant sur la machine
- Tendre la chaine de suspension par le grand volant
- Enlever la barre B qui soutient le contrepoids

Lire attentivement le paragraphe de graissage du Manuel d'Emploi et Entretien
- Effectuer le remplissage d'huile aux 2 points "Gr" indiqués
- Vérifier les niveaux
- Procéder aux graissages accessoires "Lub et burette"
- Niveler définitivement

K

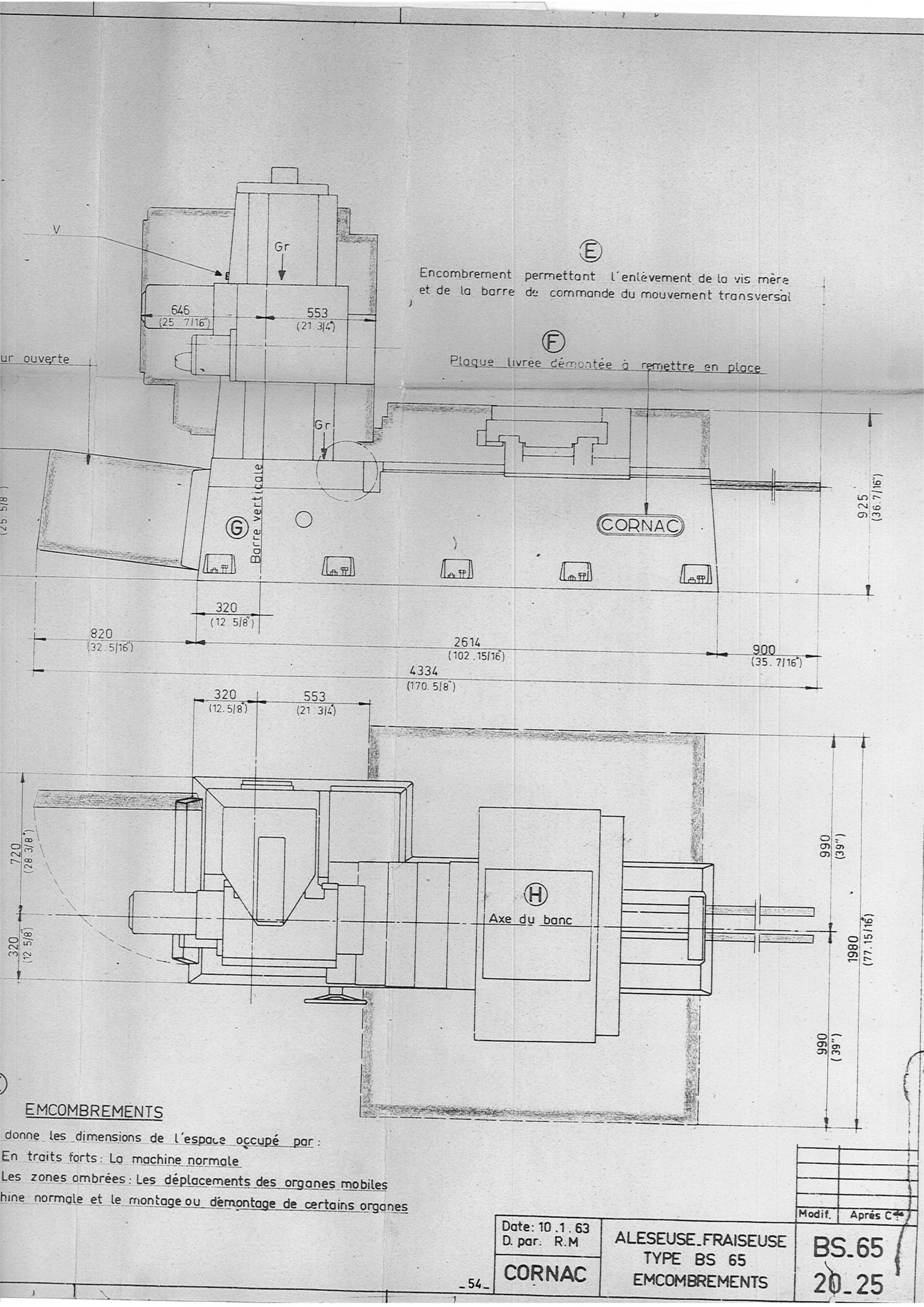
Ce plan c

1_ E

2_ L

de la mach

1



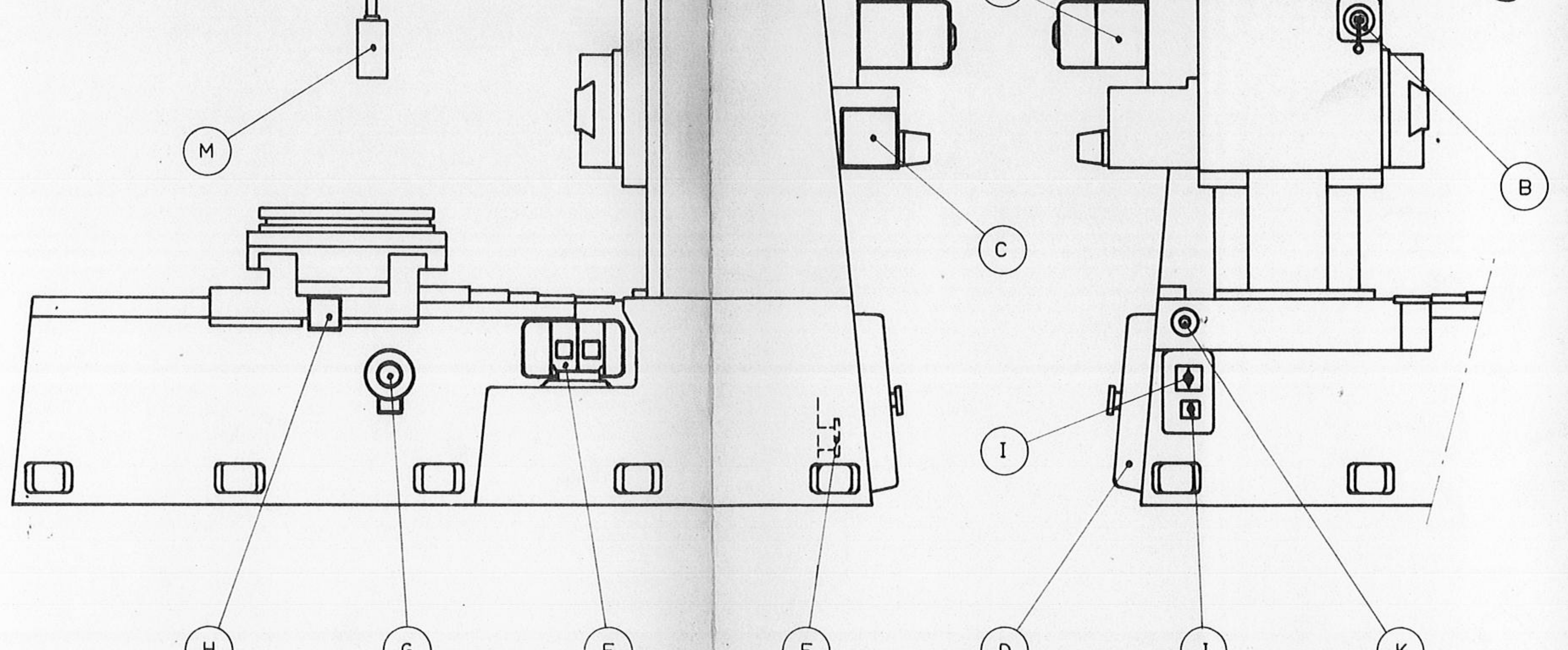
V
Gr
E
Encombrement permettant l'enlèvement de la vis mère
et de la barre de commande du mouvement transversal
646
(25. 7/16")
553
(21.3/4")
F
Plaque livrée démontée à remettre en place
ur ouverte
Gr
Barre verticale
G
CORNAC
925
(36.7/16")
(25.5/8")
320
(12.5/8")
820
(32.5/16")
2614
(102.15/16)
900
(35.7/16")
4334
(170.5/8")
320
(12.5/8")
553
(21.3/4")
720
(28.3/8")
320
(12.5/8")
H
Axe du banc
990
(39")
1980
(77.15/16)
990
(39")
EMCOMBREMENTS
donne les dimensions de l'espace occupé par:
En traits forts: La machine normale
Les zones ombrées: Les déplacements des organes mobiles
hine normale et le montage ou démontage de certains organes
Modif.
Aprés Cde
Date: 10.1.63
D. par: R.M
CORNAC
ALESEUSE_FRAISEUSE
TYPE BS 65
EMCOMBREMENTS
BS.65
20_25
_54_

ALIMENTATION DE LA MACHINE

Le plan de fondations (page 56) précise l'installation à prévoir sur la machine.

La ligne doit être amenée sous le plancher de l'armoire à contacteurs. Elle pénètre dans l'armoire par un trou prévu à cet effet. Elle doit être branchée sur les bornes L.I - L.2 - L.3 et la prise de terre (90) situées dans le fond de l'armoire, dans sa partie supérieure droite.

A - Moteur principal.
B - Monocontrôleur.
C - Boîte à bornes du chariot porte-broche.
D - Armoire à contacteurs.
E - Plaque à bornes principale .
F - Moteur du rapide.
G - Moteur de l'arrosage.
H - Boîte à bornes du trainard.
I - Interrupteur général.
J - Interrupteur de l'arrosage.
K - Lampe de signal de mise sous tension machine.
L - Lampe de service.
M - Pupitre de télécommande.



BRANCHEMENTS

Plaques à bornes :

Les plaques à bornes sont concentrées dans trois compartiments où sont raccordés les divers éléments de la machine.

- La plaque à bornes E est située dans le fond de l'armoire à contacteurs où tous les éléments de la machine sont raccordés, sauf le chariot porte-broche.

- La plaque à bornes C permet le raccordement du chariot porte-broche.

- La plaque à bornes H permet le raccordement de l'ensemble trainard et tables.

Courants électriques utilisés :

I - Circuits moteur : normalement prévus en 220/380 Volts. - 50Hz (Autres tensions sur demande).

2 - Circuits de commande (circuits pilotes) : IIO V. 50 Hz.

3 - Circuits d'alimentation des embrayages et freins des moteurs : 24 Volts continu avec retour par la masse.

4 - Circuits d'éclairage pour loupes éclairantes et lampes de service : 24 Volts - 50 Hz.

5 - Circuits d'éclairage des lecteurs optiques (éventuellement) : 6 Volts - 50Hz.

Mise à la terre :

Une continuité électrique, réalisée entre les éléments portant des appareils sous tension, est reliée à la terre par raccordement sur la borne90 d'arrivée de la ligne.

Câblage :

Mis à part les câbles multiconducteurs, les conductions ont les couleurs ci-après :

Circuits moteurs : noire
Circuits pilotes : rouge
Circuits de terre : jaune

ARMOIRE DES APPAREILLAGES ELECTRIQUES

La machine standard est équipée d'un panneau avec appareillage télémécanique , fixé sur la porte de l'armoire à contacteurs.

Le schéma d'exécution représente le tableau des appareillages et leur branchement tel qu'il est disposé.

L'intérieur de l'armoire est réservé à la plaque à bornes principale et aux équipements spéciaux.

La désignation et les fonctions de chaque appareil sont notées sur le dessin

Les appareils de protection et thermiques ont les fonctions suivantes :

F.I et F.2 : Fusibles sur le primaire du transformateur.

F.3 : Minidisjoncteur sur le IIO Volts alternatif (commande).

F.4 : Minidisjoncteur sur le 24 Volts continu (embrayage).

F.5 : Fusible sur le 24 Volts alternatif (éclairage).

F.6 : Fusible sur le 6 Volts alternatif (éclairage).

Th A : Thermique du moteur et du rapide.

Th GV: Thermique du moteur de la rotation pour grande vitesse.

Th PV: Thermique du moteur de la rotation pour petite vitesse.

<u>Appareillages divers</u> :

Accessoires du pendentif de télécommande. Repère des appareils (page 29).

Accessoires du chariot porte-broche. Repère des appareils (page 57).

Accessoires des éclairages et fins de courses. Voir chapitre V page 32, pour chaque mouvement.

MOTEURS DE LA MACHINE STANDARD

(Voir l'implantation page 57)

Moteur principal (A) :

Moteur frein LEROY- type C.2 NF.60-MO.2V-
Fixation à bride -
Alimentation : tension d'alimentation de la machine-
Puissance 3,5ch. à I500 t/mn et 5ch. à 3000t/mn-
Axe horizontal. Spécialement réalisé pour commande de broche de machine-outil -
Bobine de frein prévue pour alimentation séparée en 24 Volts continu -
Arbre du moteur spécial, suivant dessin B.770.V.Ia (voir page 6I).

Moteur du rapide (F) :

Moteur frein LEROY - type B.2 NF.60-IV-
Fixation à pattes -
Alimentation 220/380 Volts - 50Hz -
Puissance 2ch. à I500 t/mn -
Bobine de frein prévue pour alimentation séparée en 24 Volts continu .

Monocontrôleur (B) :

Monocontrôleur SAUTER - type KJWP.I2 - Schéma S.I28.785 avec dessin CORNAC B.885.V.7.

ACCESSOIRES COURANTS FOURNIS SUR DEMANDE

- Lampe de service (L) :

Lampe JIELDE composée de :
I socle - 2 bras - I bloc réflecteur avec douille EDISON - I ampoule 27 Volts - 60 Watts.

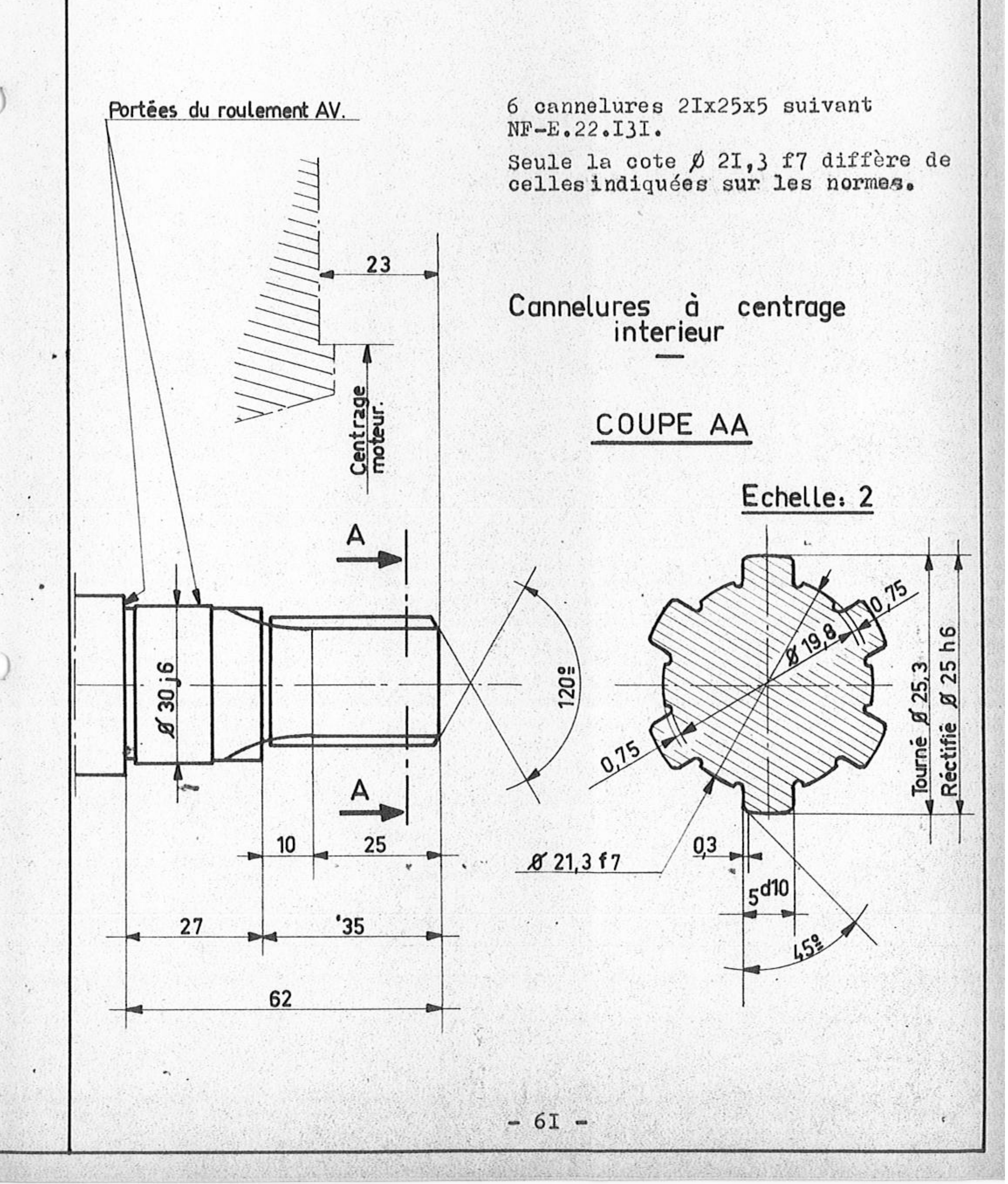
- Arrosage (G) :

Il comprend :

I Groupe électropompe PV.I H LEROY (G)-
puissance 0,I7ch. - Alimentation suivant machine.
3 Diruptors 2 Ampères.
I Commutateur ARNOULD C.I6.A.202.EG.00I.F.070.

DESSIN DU BOUT D'ARBRE DU MOTEUR PRINCIPAL

Suivant Plan B.770.V.Ia



Le schéma électrique développé (côté gauche de la page 65), permet de suivre le fonctionnement de la machine.
Les symboles figurés sur ce schéma sont représentés à la page (66).

I - MOTEUR PRINCIPAL DE LA ROTATION -

Le moteur frein à deux vitesses est contrôlé par le monocontrôleur et les contacteurs R et fR.

Le monocontrôleur a deux fonctions :

- Par la rotation du levier on obtient les combinaisons de circuit nécessaires aux 2 vitesses et aux 2 sens de marche.

- En poussant et tirant le levier, on commande les contacteurs R et fR par les contacts M.cx - Mcs.I - Mcs.2 - Ca et Cm.

Fonctionnement : circuit en IIO Volts .

- Positions I ou 2 du monocontrôleur : Mc.I fermé; Mcx ouvert.

- En tirant : Cm se ferme, met sous tension (R) par Mcs.2, Cm, Mcs.I, ThPV, ThGV.

Le contacteur (R) s'autoalimente par Mcs.2, Ca, ThPV, ThGV et alimente (fR) par 42-4. (fR) met le frein sous tension (voir circuit 24 V.=) par 4I-38.

Le levier peut être relâché, le moteur tourne défreiné.

- En poussant : Le contact Ca s'ouvre. L'autoalimentation de la bobine (R) est coupée. Le moteur s'arrête en freinant.

- Position 0 du monocontrôleur : Mcs.I ouvert; Mcx fermé.

En poussant à fond et en maintenant :
le contact Ca s'inverse et permet l'alimentation du relai (fR) par Mcs.2, Ca, Mcx, 4.
Le moteur est défreiné sans rotation.

SECURITES

I - Le contact Mcs.I empêche d'enclencher (R) en tirant sur le levier en position 0. Ceci évite de faire fonctionner (R) inutilement.

2 - Le contact Mcs.2 s'ouvre et se referme à chaque changement de position du levier du monocontrôleur.
Ainsi, l'enclenchement du courant sur le moteur est obligatoirement fait par le contacteur (R).

3 - Le contact Mcx est ouvert en dehors de la position 0. Il oblige l'opérateur à venir à la position 0 pour obtenir le défreinage.
Ainsi, toute fausse manoeuvre est impossible lorsque l'opérateur a la partie tournante en main.

3 - COMMANDES DES AVANCES DES TROIS MOUVEMENTS PRINCIPAUX V-T-L-

Un moteur frein à démarrage direct par les contacteurs (A av) et (A ar) donne l'avance rapide dans les 2 sens.

Le frein de ce moteur, alimenté en 24 Volts continu , est contrôlé par le contacteur (fA).

Deux embrayages électromagnétiques, commandés par le commutateur " G " donnent les avances de travail, dans les 2 sens.

Un volant de commande à main, qui, dans sa position crabotée à la chaîne cinématique, libère celle-ci du frein moteur et interdit toute avance automatique.

Une butée de fin de course sur chaque déplacement arrête le mouvement. Elle se dégage en repartant en sens inverse à la commande à main.

Fonctionnement : Les boutons Bav et Bar sont à contact maintenu. Le commutateur " G " constitué de deux galettes, travaille sur trois positions AV - AR - O.
Les contacts du volant Cv sont représentés en position déclenchée. Les contacts de fin de course sont fermés normalement.

Avance rapide : Circuit IIO Volts - Avances VTL.

En appuyant sur Bav, la bobine (A av) se met sous tension par 42-Rfc-45-55-G1-92-Bav-48 ; interdit le fonctionnement de (A ar) entre 86 et 87 ; débloque le moteur frein du rapide par 42-A av-47, en mettant fA sous tension.
La chaîne cinématique libérée, est entrainée en avance rapide dans le sens avant.
En appuyant sur Bar, même processus, avec le contacteur (A ar) le déplacement est inversé.

Sécurité : Le moteur est protégé par le relai thermique ThA entre 87 et 43.

Avances de travail :

En tournant le commutateur " G ", index vers la droite ou vers la gauche (Circuit IIO Volts - AvancesVTL) on obtient par :

G.I : interdiction du rapide entre 45 et 92.
G.2 : défreinage du moteur par le relai fA entre 55 et 47.
G.3 : (Circuit 24V.=) sélection de l'embrayage choisi 57 ou 56

Fins de Course : Circuit IIO V.-

Dès que l'on met la machine sous tension, le relai (Rfc) s'enclenche par 42-CvI-60-Butées-44. Les butées de fin de course sont ainsi toutes contrôlées. Si une des butées de fin de course s'ouvre, le relai (Rfc) déclenche et exécute les fonctions suivantes :

- Mise hors circuit des contacteurs (Aav), (Aar), (fA), entre 42 et 45.

- Mise hors circuit des embrayages entre 4I et 46 (Circuit 24V. continu).

- La chaîne cinématique est stoppée et freinée.

Noter que chacune des fins de course neutralise toutes les avances de la machine; en conséquence, chaque fois que l'on change de mouvement, dégager la fin de course s'il y a lieu.

Réglage à main par le volant : Circuit IIOV.-

En repoussant le volant "Cv", le contact inverseur situé à l'arrière de celui-ci, bascule.

Un des contacts Cv.2 (42-47) débloque le moteur frein par le relai (fA).

L'autre contact Cv.I (42-60) interdit toute possibilité d'avance en coupant le relai (Rfc).

La chaîne cinématique, libre, peut être attaquée par le volant.

Sécurité :

- Lorsque le volant est engagé, on ne peut en aucun cas avoir d'entraînement par les avances automatiques.

- L'avance de travail est en intersécurité avec l'avance rapide.

- Un accident provoquant la rupture d'un conducteur, ou la destruction d'une butée de fin de course rendent la machine inerte aux avances VTL.

A – SYMBOLES DES APPAREILS
UTILISES DANS NOS INSTALLATIONS ELECTRIQUES

B – Sauf indications spéciales sur nos schémas les appareils sont toujours représentés en position repos.

Bouton poussoir	Coup de poing	Minirupteur Au repos	inverseur Enclenché	Interrupteur à poussoir Au repos	Interrupteur à poussoir Enclenché
1	2	3	4	5 (Noir)(Rouge)	6 (Noir)(Rouge)

Interrupteur	Fin de course	Interrupteur à bascule Rappel au centre	Interrupteur à bascule 3 positions	Commutateur 3 positions	Multipositions
7	8	9	10	11	12

Sectionneur	Prise et bouchon	Plaque à borne Connections	Connecteur	Fusible	Diruptors
13	14	15 (1 2 3 R S)	16	17 Calibre (5)	18 (3 / 3 Calibre)

Ipsothermes Thermostats	Contact centrifuge	Temporisation à la fermeture	Temporisation à l'ouverture	Voyant lumineux	Lampe de service
19	20	21	22	23 (R) Lettre = Couleur	24

Bobine	Contacts normaux Ouvert	Contacts normaux Fermé	Contact de relais thermique	Résistances	Potentiomètre
25	26	27	28 (Th)	29 Fixe (RES) Variable (RES)	30

Avertisseur	Sonnerie	Transformateur	Auto-Transfo.	Redresseur sec	Electro. à noyau plongeur
31	32	33	34	35 (+ / –)	36

Embrayage magnétique A disques	Embrayage magnétique A crabot	Moteur à cage	Moteur frein à cage avec frein 2 phases continu
37	38	39	40 (Frein)

Moteur frein à cage avec frein 3 phases	Moteur à démarrage centrifuge	Terre
41	42	43

L'ESSENTIEL

Nous jugerions ce manuel incomplet si nous n'ajoutions pas aux pages précédentes, traitant de la conception, du fonctionnement et de l'emploi, une conclusion pratique particulièrement destinée à l'utilisateur.

Celui-ci doit savoir que sa machine sera d'abord tributaire de ses systèmes de protection avant de devenir obéissante. Mais nous pensons que les incidents de marche, la défaillance ou le mauvais fonctionnement apparents ne doivent amener en aucun cas une perte de temps.

Il est donc essentiel que l'utilisateur DEPANNE lui-même, ou, au moins, SACHE EXPLIQUER au service d'entretien ce qui s'est produit. A cette intention, nous avons dressé un tableau (page 69) qui permet d'analyser rapidement la cause à partir de l'effet, et indique le remède à apporter.

Nous avons cru bon d'ajouter à ce tableau,les quelques réflexions ci-dessous, d'ordre plus général, mais dont l'observation sera particulièrement bénéfique.

- La tête est un outil de précision. Elle mérite donc une grande attention et l'on doit particulièrement éviter de la "matraquer".

- Un antidote au grippage : une glissière toujours nette sous son rideau de protection.

- Eclairer un appareil optique est nécessaire. Mais il est sage d'éteindre après usage; la règle ne se déforme pas sous la chaleur et l'ampoule est toujours jeune.

- Un bridage défectueux est néfaste. La pièce et la table se déforment, mais pour celle-ci la déformation n'est que temporaire.

- Pivoter une table sur des copeaux, c'est détruire son assise. Une table de guingois fait des pièces similaires.

- Eliminer le plus possible les porte à faux, c'est améliorer les conditions d'usinage.

- Les huiles que nous recommandons ont été choisies et <u>essayées</u> en fonction des organes de la machine.

VOUS AVEZ OBSERVE :

MISE EN ROUTE DE LA MACHINE	
- En enclenchant l'interrupteur général, le voyant lumineux situé au-dessus ne s'éclaire pas.	9-I0-I5
ROTATION DE LA TETE OU DE LA BROCHE :	
- En tirant la poignée du monocontrôleur en position I ou 2, la rotation ne démarre pas :	
a) Le moteur tourne.	I-I4
b) Le moteur ne tourne pas.	8-I0-II-I2-I8
c) Le moteur tourne mais s'arrête dès que l'on relâche la poignée.	I7-I8
d) Le moteur tourne bruyamment et chauffe (il n'est pas débloqué).	I3-I8
- En appuyant sur la poignée du monocontrôleur, la rotation n'est pas freinée.	I7-I8
- En position O du monocontrôleur et en appuyant, le moteur de la rotation n'est pas débloqué.	I8
AVANCES SUR LES 3 MOUVEMENTS PRINCIPAUX : VERTICAL-LONGITUDINAL TRANSVERSAL :	
- En appuyant sur les boutons de mise en route de l'avance rapide, celle-ci démarre mal, ou pas du tout :	
a) Le moteur tourne.	2-3-I4
b) Le moteur ne tourne pas.	4-5-6-8-I0-II-I2-I3-I9-20
- En enclenchant les avances de travail par la commande du pendentif, le mouvement démarre mal ou pas du tout, malgré que la broche ou la tête tourne.	2-3-4-5-8-I0-I3-I6-20
- En déclenchant les avances de travail, le mouvement ne s'arrête pas instantanément.	7-I3
- En enclenchant le volant de réglage à main :	
a) Le mouvement n'est pas entrainé.	2
b) Le mouvement est très dur	3-8-I0-II-I3-2I
ECLAIRAGE DE LA MACHINE : DES LOUPES, OU DES LECTEURS	8-I0-II-I5

IL EST POSSIBLE QUE LA CAUSE SOIT :

	UNE FAUSSE MANOEUVRE :
I	Les poignées de manoeuvre des plateaux sélecteurs sont mal positionnées.
2	La poignée de sélection du mouvement n'est pas enclenchée à fond.
3	L'organe mobile n'est pas débloqué.
4	Une des fins de course est engagée ou coincée.
5	Le volant de réglage est en position de commande à main.
6	Le commutateur des avances de travail n'est pas en position O.
7	L'huile préconisée n'est pas employée dans la boîte du lancer.
8	Vérifier la mise en route de la machine.
	UN DECLENCHEMENT ELECTRIQUE DE SECURITE :
9	Les fusibles des coupe-circuits principaux ont fondus.
I0	Les minidisjoncteurs F.3 ou F.4 ont disjoncté.
II	Les fusibles F.I-F.2-F.5 ou F.6 ont fondu.
I2	Le thermique du moteur correspondant a disjoncté.
	UNE PANNE MECANIQUE :
I3	Le système de réglage du frein du moteur du rapide est déréglé, le moteur est bloqué.
I4	Un accouplement de sécurité (26/24-I5/3) est cassé.
	UNE PANNE ELECTRIQUE :
I5	La lampe du voyant est grillée ou mal montée.
I6	Le balai d'embrayage correspondant est usé ou coincé.
I7	Les contacts du relai R sont détériorés ou coincés.
I8	Un contact du relai fR ou du monocontrôleur est détérioré ou coincé.
I9	Un contact auxiliaire de l'un des contacteur Aav ou Aar est détérioré ou coincé.
20	Un conducteur des fins de course est sectionné ou en court ciruit
2I	Un des contacts Cv actionné par le volant est détérioré.

FAITES CECI :

I-2-3-5-6-9-II-I5	Le remède est évident.
4	Dégager avec le volant de réglage à main jusqu'à ce que le bouton du rapide réponde. Sinon, vérifier que le doigt d'interrupteur de fin de course n'est pas resté coincé.
7	Voir page 48 du manuel.
8	Voir paragraphe I : "Vous avez observé"
I0	Réenclencher les diruptors : appuyer sur les boutons verts.
I2	Réenclencher les thermiques (boutons rouges) après refroidissement.
I3	Voir notice de réglage des moteurs freins LEROY jointe au manuel.
I4	Demander l'intervention du service de dépannage mécanique.
I6	Balais pour embrayage des trois mouvements principaux (pages 35 - 63 - 64).
I7-I8-I9-20-2I	Couper l'interrupteur général et demander l'intervention du service électrique : 2I - Pour emplacement du contact Cv voir page 64.